

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

TALITA CANDIDA CASTRO

**TÉCNICA DE GAMIFICAÇÃO APLICADA À FORMAÇÃO DE COMPETÊNCIAS  
EM INFORMÁTICA EM ENFERMAGEM**



CURITIBA

2016

TALITA CANDIDA CASTRO

**TÉCNICA DE GAMIFICAÇÃO APLICADA À FORMAÇÃO DE COMPETÊNCIAS  
EM INFORMÁTICA EM ENFERMAGEM**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, área de concentração Prática Profissional de Enfermagem, linha de pesquisa Tecnologia e Inovação em Saúde, Setor Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Luciana Schleder Gonçalves.

CURITIBA

2016

Castro, Talita Candida  
Técnica de gamificação aplicada à formação de competências em informática em enfermagem / Talita Candida Castro – Curitiba, 2016.  
151 f. : il. (algumas color.) ; 30 cm

Orientadora: Professora Dra. Luciana Schleder Gonçalves  
Dissertação (mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Setor de Ciências da Saúde.  
Universidade Federal do Paraná.

Inclui bibliografia

1. Conhecimentos em informática. 2. Informática em enfermagem. 3. Educação baseada em competências.  
4. Tecnologia educacional. 5. Gamificação. I. Gonçalves, Luciana Schleder. II. Universidade Federal do Paraná.  
III. Título.

CDD 610.730285



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
Setor CIÊNCIAS DA SAÚDE  
Programa de Pós Graduação em ENFERMAGEM  
Código CAPES: 40001016045P7

### TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em ENFERMAGEM da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da Dissertação de Mestrado de **TALITA CANDIDA CASTRO**, intitulada: "**TÉCNICA DE GAMIFICAÇÃO APLICADA À FORMAÇÃO DE COMPETÊNCIAS EM INFORMÁTICA EM ENFERMAGEM**", após terem inquirido a aluna e realizado a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua aprovação.

Curitiba, 29 de Novembro de 2016.

LUCIANA SCHLEDER GONÇALVES  
Presidente da Banca Examinadora (UFPR)

AIDA MARIS PERES  
Avaliador Interno (UFPR)

MARIA DO CARMO DUARTE FREITAS  
Avaliador Externo (UFPR)

Dedico esta dissertação, a concretização de um sonho que ela representa, aos meus avós, Jorge Luiz Castro e Maria Candida da Costa Castro, e ao meu esposo, Jean Felipe Costa Koch.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus.

À Universidade Federal do Paraná e ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, pela intensa contribuição em minha formação.

À Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Luciana Schleder Gonçalves por todas as conversas e orientações, por seu apoio e por ter acreditado em mim.

Aos professores membros do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, pela generosidade de compartilhar.

Ao Grupo de Pesquisa em Ciência, Informação e Tecnologia (GP-CIT), pela acolhida.

Ao amigo Daniel Paixão e ao Prof. Celso Yoshikazu Ishida, por todo apoio durante momentos decisivos dessa pesquisa.

Ao grupo de Pesquisas em Políticas, Gestão e Práticas em Saúde (GPPGPS) e ao grupo de Pesquisa Tecnologia e Inovação em Saúde (TIS).

Aos participantes da pesquisa.

Aos amigos Soraya de Andrade Fialek e Jossandro Rodrigues da Cruz, parceiros de caminhada.

Ao Jean Felipe Costa Koch, meu esposo e melhor amigo, por todo o seu amor, por me aceitar, me confortar e me estimular incansavelmente.

*Nada é impossível de mudar.  
Desconfiai do mais trivial, na aparência singelo.  
E examinai, sobretudo, o que parece habitual.  
Suplicamos expressamente: não aceiteis o que é de hábito como coisa natural, pois  
em tempo de desordem sangrenta, de confusão organizada, de arbitrariedade  
consciente, de humanidade desumanizada, nada deve parecer natural nada deve  
parecer impossível de mudar.*

(Bertolt Brecht)

## RESUMO

Esta dissertação apresenta o impacto das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na Saúde e no processo de trabalho do enfermeiro; aborda a necessidade de desenvolvimento de competências envolvendo conhecimentos, habilidades e atitudes relacionados às TIC entre estudantes de Enfermagem; outrossim, destaca a adoção de TIC e a inovação das propostas pedagógicas como desafios à prática docente contemporânea. Considerando esse cenário, foi proposto um curso de “Gerenciamento da Informação e Sistemas de Informação em Saúde”, elaborado na Plataforma Moodle com elementos de gamificação. Caracterizada como pesquisa exploratória, aplicada e de inovação tecnológica, de abordagens qualitativa e quantitativa, tem como objetivo geral investigar se o uso de gamificação contribui para a formação de competências em informática em Enfermagem, bem como avaliar o curso a partir de critérios de ensino e aprendizagem e de estrutura de conteúdo, segundo estudantes e docentes de Enfermagem de uma universidade pública do Sul do Brasil. Para tanto, foram adotadas três fases distintas: no planejamento, descreve-se o levantamento das necessidades de qualificação dos estudantes de Enfermagem e a definição das competências em informática na área, que nortearam a elaboração do conteúdo programático; no desenvolvimento, relata-se a elaboração do conteúdo instrucional e seleção dos elementos de gamificação, ambos diagramados na Plataforma Moodle, e; na Avaliação, apresenta os resultados da aplicação de um instrumento *online* aos participantes da pesquisa. Verifica-se na análise quantitativa dos resultados que o curso contempla os critérios avaliados: entre os docentes de Enfermagem, uma média geral de 93,75% sinalizou a existência desses critérios; e, entre os estudantes, essa média foi de 77,5%. A análise qualitativa aponta seis categorias: Sugestões, Elogios, Fragilidades, Notificação de erros, Estrutura do conteúdo no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) e Ensino e aprendizagem. De forma geral, o uso de gamificação na plataforma foi considerada pelos participantes como uma abordagem interessante e inovadora, de alternância às práticas tradicionais e aplicável ao ensino de Enfermagem. Conclui-se que esta proposta de curso, com conteúdo programático fundamentado nas competências de informática em Enfermagem, atende às necessidades emergentes de formação na área, e que a adoção de técnica de gamificação contribui para a formação de competências entre estudantes de Enfermagem, por impactar positivamente o processo de ensino e aprendizagem, constituindo-se mais um recurso no trabalho docente com vistas à motivação dos estudantes e à aprendizagem significativa. Sugere-se que o curso desenvolvido possa ser utilizado tanto em estratégias de ensino híbrido, como nas modalidades presencial e a distância isoladamente. Espera-se que a pesquisa contribua para a construção de conhecimentos e a inserção curricular da temática de Informática em Saúde e Enfermagem nos cursos de graduação e que a experiência com gamificação venha a consistir em um incentivo para práticas pedagógicas inovadoras e mediadas por TIC na Enfermagem.

**Palavras-chave:** Conhecimentos em Informática. Informática em Enfermagem. Educação Baseada em Competências. Tecnologia Educacional. Gamificação.



## ABSTRACT

This dissertation shows the impact of Information and Communication Technologies (ICT) in Health and Nursing work process. It addresses the need for the development of competencies involving knowledge, skills and attitudes related to ICT among Nursing students. It also highlights the adoption of ICT and the innovation of educational proposals as challenges to contemporary teaching practice. Considering this scenario, a course on "Information Management and Health Information Systems" was proposed and prepared on Moodle platform with gamification elements. Characterized as an exploratory applied research of technological innovation, with both qualitative and quantitative approaches, it aimed to investigate if the use of gamification contributes to skills development in Nursing Informatics, and to assess the course using educational criteria and content structure, according to Nursing students and professors of a public university in the South of Brazil. Therefore, three distinct phases were adopted: Planning, which describes the raising of development needs of Nursing students and the definition of competencies in Informatics in the area, that guided the development of the curriculum; Development, that describes the preparation of the instructional content and the selection of gamification elements, both diagrammed on Moodle, and; Assessment, that presents the results of the implementation of an online instrument to the research participants. It was verified, by the quantitative analysis of the results, that the course includes the evaluated criteria: among the Nursing professors, an overall average of 93.75% mentioned the existence of these criteria, and among the students the average was 77.5%. The qualitative analysis identifies six categories: Suggestions; Compliments; Weaknesses; Error notification; Structure of the content in the Virtual Learning Environment (VLE) and Teaching and learning. In general, the use of gamification on the platform was considered by the participants as an interesting and innovative approach, switching traditional practices, and applicable to Nursing Education. It is concluded that this proposed course, with program content based on computer competencies in Nursing, meets the emerging development needs in the area, and that the adoption of the gamification technique contributes to competency development among Nursing students, for impacting positively the teaching-learning process, becoming a resource in teaching focused on students' motivation and meaningful learning. It is suggested that the course developed can be used in both hybrid instructional strategies and in classroom and distance education. It is expected that the research will contribute to building knowledge and curricular integration of the ICT theme in Health and Nursing in undergraduate courses, and that the experience with gamification will consist of an incentive for innovative teaching practices mediated by ICT in Nursing.

**Keywords:** Computer Literacy. Nursing Informatics. Competency-Based Education. Educational Technology. Gamification.

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – CONCEITOS QUE FUNDAMENTAM AS COMPETÊNCIAS EM INFORMÁTICA EM ENFERMAGEM.....	41
FIGURA 2 – REGULAMENTAÇÃO DA EAD NO BRASIL .....	47
FIGURA 3 – ELEMENTOS DE UM MODELO PEDAGÓGICO EM EAD.....	50
FIGURA 4 – MATRIZ DE REFERÊNCIA SOBRE ELEMENTOS DE JOGOS MAIS UTILIZADOS POR ÁREA.....	63
FIGURA 5 – SÍNTESE DAS ETAPAS DA PESQUISA.....	73
FIGURA 6 – MAPA MENTAL DO PLANEJAMENTO DO CURSO.....	79
FIGURA 7 – CAPTURA DE TELA DO FEEDBACK DE QUESTÃO DE MÚLTIPLA ESCOLHA.....	83
FIGURA 8 – CAPTURAS DE TELA DO VÍDEO SOBRE TIPOS DE REGISTROS EM SAÚDE.....	85
FIGURA 9 – CAPTURAS DE TELA DO VÍDEO SOBRE SISTEMA DE APOIO À DECISÃO (SAD).....	86
FIGURA 10 – CAPTURAS DE TELA DO VÍDEO SOBRE OS PRINCIPAIS SIS DO SUS .....	87
FIGURA 11 – CAPTURAS DE TELA DO VÍDEO SOBRE AS APLICAÇÕES DA INFORMÁTICA NA ENFERMAGEM .....	88
FIGURA 12 – CAPTURA DE TELA DE MENSAGEM DE NOTIFICAÇÃO DE PREMIAÇÃO COM EMBLEMA.....	89
FIGURA 13 – CAPTURA DE TELA COM VISUALIZAÇÃO DOS EMBLEMAS ADQUIRIDOS NO CURSO .....	89
FIGURA 14 – CAPTURA DE TELA MOSTRANDO DETALHES DO EMBLEMA CONQUISTADO .....	90
FIGURA 15 – CAPTURA DE TELA DE VISUALIZAÇÃO DE PERFIL DE OUTRO PARTICIPANTE .....	91
FIGURA 16 – CAPTURAS DE TELA DA BARRA DE PROGRESSO .....	92
FIGURA 17 – CAPTURAS DE TELA DO LEVEL UP .....	93
FIGURA 18 – CAPTURAS DE TELA DO RANKING.....	94
FIGURA 19 – CAPTURA DE TELA DA ATIVIDADE DE CRUZADINHA.....	95
FIGURA 20 – CAPTURAS DE TELA DA ATIVIDADE DE FORÇA .....	96
FIGURA 21 – CAPTURAS DE TELA DO PLUGIN QUIZVENTURE .....	97

FIGURA 22 – CAPTURA DE TELA DA PÁGINA DE APRESENTAÇÃO DO CURSO .....	98
FIGURA 23 – CAPTURAS DE TELA DA PÁGINA DE ACESSO E DA PÁGINA INICIAL DO CURSO.....	99
FIGURA 24 – CAPTURA DE TELA DO DOCUMENTO DE DICAS DE NAVEGAÇÃO .....	100
FIGURA 25 – CAPTURA DE TELA DO PLANO DE CURSO.....	100
FIGURA 26 – CAPTURA DE TELA DO CHECKLIST .....	101
FIGURA 27 – CAPTURA DE TELA DA DIAGRAMAÇÃO DO MÓDULO 1 DO CURSO NA PLATAFORMA MOODLE .....	102
FIGURA 28 – CAPTURA DE TELA DA DIAGRAMAÇÃO DO MÓDULO 2 DO CURSO NA PLATAFORMA MOODLE .....	103
FIGURA 29 – CAPTURA DE TELA DA DIAGRAMAÇÃO DO MÓDULO 3 DO CURSO NA PLATAFORMA MOODLE .....	104
FIGURA 30 – CAPTURA DE TELA DA DIAGRAMAÇÃO DO MÓDULO 4 DO CURSO NA PLATAFORMA MOODLE .....	105
FIGURA 31 – CAPTURA DE TELA DA LISTA DE REFERÊNCIAS UTILIZADAS NO CURSO.....	106
FIGURA 32 – CAPTURA DE TELA DA ÚLTIMA SESSÃO DO CURSO .....	106

## **LISTA DE GRÁFICOS**

GRÁFICO 1 – AVALIAÇÃO DO CURSO PELOS ESTUDANTES DE ENFERMAGEM QUANTO AOS CRITÉRIOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM .....	108
GRÁFICO 2 – AVALIAÇÃO DO CURSO PELOS ESTUDANTES DE ENFERMAGEM QUANTO AOS CRITÉRIOS DE ESTRUTURA DO CONTEÚDO ....	108
GRÁFICO 3 – AVALIAÇÃO DO CURSO PELOS DOCENTES DE ENFERMAGEM QUANTO AOS CRITÉRIOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM.....	109
GRÁFICO 4 – AVALIAÇÃO DO CURSO PELOS DOCENTES DE ENFERMAGEM QUANTO AOS CRITÉRIOS DE ESTRUTURA DO CONTEÚDO ...	109

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – CARACTERÍSTICAS DOS NÍVEIS DE PRÁTICA DA INFORMÁTICA EM ENFERMAGEM.....	40
QUADRO 2 - ROL DE COMPETÊNCIAS EM INFORMÁTICA EM ENFERMAGEM REQUERIDAS NA PRÁTICA PROFISSIONAL BRASILEIRA (ENFERMEIRO INICIANTE).....	42
QUADRO 3 - BREVE HISTÓRICO SOBRE A GAMIFICAÇÃO.....	58
QUADRO 4 - SÍNTESE DOS ARTIGOS ANALISADOS NA PESQUISA DE NETTO (2014) .....	65
QUADRO 5 - PROPOSTA PARA A ABORDAGEM DAS COMPETÊNCIAS EM INFORMÁTICA EM ENFERMAGEM NO CURSO – OBJETIVOS EDUCACIONAIS.....	75
QUADRO 6 - PLANEJAMENTO DO CURSO .....	77
QUADRO 7 - DISTRIBUIÇÃO DE RECURSOS NO CURSO DE GERENCIAMENTO DA INFORMAÇÃO E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO NA SAÚDE ....	80
QUADRO 8 - SÍNTESE DA AVALIAÇÃO DO CURSO DE GERENCIAMENTO DA INFORMAÇÃO E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO NA SAÚDE PELOS ESTUDANTES E DOCENTES DE ENFERMAGEM.....	110

## LISTA DE SIGLAS

ABED	- Associação Brasileira de Educação a Distância
ANA	- <i>American Nurses Association</i>
AP	- Arquitetura Pedagógica
AVA	- Ambiente Virtual de Aprendizagem
BVS	- Biblioteca Virtual em Saúde
CASN	- <i>Canadian Association of Schools of Nursing</i>
CEP	- Comitê de Ética em Pesquisa
CEPE	- Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão
CETIC	- Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação
CHA	- Conhecimentos, Habilidades e Atitudes
CI	- Conhecimento em Informática
CIPEAD	- Coordenação de Integração de Educação a Distância
CNS	- Conselho Nacional de Saúde
COACH	- <i>Canadian Health Informatics Association</i>
COFEN	- Conselho Federal de Enfermagem
COUN	- Conselho Universitário
DATASUS	- Departamento de Informática do SUS
DCN	- Diretrizes Curriculares Nacionais
DE	- Diagnóstico de Enfermagem
DST	- Doenças Sexualmente Transmissíveis
EAD	- Educação a Distância
EEES	- Espaço Europeu de Educação Superior
EPE	- Escola Paulista de Enfermagem
GP-CIT	- Grupo de Pesquisa em Ciência, Informação e Tecnologia
HC	- Habilidade no uso de Computador
HI	- Habilidade em Informática
IC	- Iniciação Científica
IES	- Instituição de Ensino Superior
LDB	- Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	- Ministério da Educação

MOOC	- <i>Massive Open Online Course</i>
MOODLE	- <i>Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment</i>
MS	- Ministério da Saúde
NEAD	- Núcleo de Educação a Distância
NIEM	- <i>Nursing Informatics Education Model</i>
NTIC	- Novas Tecnologias de Informação e Comunicação
OCDE	- Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OMS	- Organização Mundial de Saúde
PEP	- Prontuário Eletrônico do Paciente
PID	- Programa de Iniciação à Docência
PNIIS	- Política Nacional de Informação e Informática em Saúde
PNUD	- Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PPGENF	- Programa de Pós-Graduação em Enfermagem
SAD	- Sistemas de Apoio à Decisão
SAE	- Sistematização da Assistência de Enfermagem
SBIS	- Sociedade Brasileira de Informática em Saúde
SEI	- Secretaria Especial de Informática
SIH	- Sistema de Informações Hospitalares
SINPE©	- Sistema Integrado de Protocolos Eletrônicos
SIS	- Sistemas de Informação em Saúde
SUS	- Sistema Único de Saúde
TAS	- Teoria da Aprendizagem Significativa
TCLE	- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TE	- Tecnologia Educacional
TI	- Tecnologia da Informação
TIC	- Tecnologias de Informação e Comunicação
TIGER	- <i>Technology Informatics Guiding Education Reform</i>
TIS	- Tecnologia e Inovação em Saúde
UFPR	- Universidade Federal do Paraná
UNIFESP	- Universidade Federal de São Paulo

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	18
1.1 OBJETIVOS	22
1.1.1 Objetivo Geral	22
1.1.2 Objetivos Específicos	23
1.2 APROXIMAÇÃO COM O PROBLEMA DE PESQUISA	23
1.3 APRESENTAÇÃO DO DOCUMENTO	25
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA</b>	26
2.1 INFORMÁTICA EM SAÚDE E ENFERMAGEM	26
2.2 A INFORMÁTICA NO ENSINO EM ENFERMAGEM	32
2.3 COMPETÊNCIAS EM INFORMÁTICA EM ENFERMAGEM	36
2.4 EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA E AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM	46
2.5 TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS NO ENSINO DA ENFERMAGEM	54
2.6 GAMIFICAÇÃO	57
<b>3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	67
3.1 TIPO DE PESQUISA	67
3.2 ASPECTOS ÉTICOS	67
3.3 CENÁRIO DA PESQUISA	68
3.4 ESTRATÉGIA DE COLETA DE DADOS	69
3.5 PARTICIPANTES DA PESQUISA	73
3.6 ANÁLISE DOS DADOS	74
<b>4 RESULTADOS</b>	75
4.1 FASE DE PLANEJAMENTO	75
4.2 FASE DE DESENVOLVIMENTO	80
4.2.1 Desenvolvimento do Conteúdo Instrucional	80
4.2.2 Aplicação de elementos de gamificação	88
4.2.3 Diagramação do Conteúdo no AVA	98
4.2.4 Finalização e desenvolvimento de testes	106
4.3 FASE DE AVALIAÇÃO	107
<b>5 DISCUSSÃO</b>	114
5.1 SOBRE O PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO DO CURSO	114
5.2 SOBRE OS RESULTADOS OBTIDOS NA AVALIAÇÃO DO CURSO	119
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	124



<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>127</b>
<b>APÊNDICE 1 – INSTRUMENTO DE OBTENÇÃO DE DADOS .....</b>	<b>143</b>
<b>APÊNDICE 2 –TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)</b> <b>.....</b>	<b>144</b>
<b>ANEXO – APROVAÇÃO NO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA.....</b>	<b>146</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Na área da saúde, os avanços tecnológicos têm impactado não apenas as organizações que a compõem como também a prática profissional no setor. Acompanhando o panorama social e as modificações que trazem ao cotidiano de milhares de pessoas, as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) também têm impactado a Enfermagem, contribuindo para a otimização do processo de trabalho do enfermeiro e fornecendo suporte à sua prática nas dimensões de atuação, assistência, ensino, gestão e pesquisa. (CAVALCANTE et al., 2011; GONÇALVES, 2013; TANABE; KOBAYASHI, 2013).

O Brasil vem acompanhando a evolução das pesquisas e discussões relacionadas à Informática em Saúde. Estudos (CAVALCANTE et al., 2011; CRUZ et al., 2011; GONÇALVES, 2013; JULIANI; SILVA; BUENO, 2014; GONÇALVES; CASTRO; FIALEK, 2015; GONÇALVES et al., 2016a) apontam que a Enfermagem brasileira tem buscado assimilar as TIC nos seus diversos processos de trabalho, porém, faz-se necessário um preparo específico para o seu uso. Assim, uma preocupação atual vem sendo a capacitação dos profissionais como forma de garantir que os seus conhecimentos e habilidades estejam em consonância com os novos paradigmas da atenção à saúde, especificamente sobre os temas voltados à inserção de TIC. (BRASIL, 2004; GONÇALVES, 2013; BRASIL, 2015).

Outros reforçam a necessidade de se fomentar a utilização de TIC durante a formação e também ao longo do exercício profissional, visando o desenvolvimento de competências e a aplicação de tais recursos de forma eficaz e eficiente a cada realidade, pelo conhecimento de suas potencialidades e limitações. (TANABE; KOBAYASHI, 2013; GONÇALVES, 2013; VIJAYALAKSHMI; RAMACHANDRA; MATH, 2014; JANSEN; GUEDES; LEITE, 2016).

Nesse sentido, reformulações no ensino de Enfermagem objetivando o estímulo do engajamento no desenvolvimento, seleção, implantação, adoção e uso da informática nos múltiplos cenários da saúde são estratégias que têm sido adotadas, a exemplo da Resolução CNE/CES, nº3 de 2001, sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) do Curso de Graduação de Enfermagem, que aponta, sob a perspectiva de competências e habilidades relacionadas à comunicação, que ao enfermeiro compete o domínio das TIC. Assim, aspectos como o desenvolvimento de conhecimentos, habilidades e atitudes em relação ao uso da informática na prática

profissionais precisam compor o rol de competências desejáveis ao enfermeiro. (BRASIL, 2001b; TANABE; KOBAYASHI, 2013; GONÇALVES, 2013).

De forma complementar, o Projeto *Tuning* América Latina tem o objetivo de contribuir com a construção de um Espaço de Educação Superior na América Latina a partir da convergência curricular, a exemplo do realizado na Europa com a Declaração e Processo de Bolonha, que tem o intuito de estabelecer o Espaço Europeu de Educação Superior (EEES). Ao listar competências específicas para a Enfermagem, o Projeto acrescenta que se espera do profissional enfermeiro, dentre outras características, a “capacidade para utilizar as tecnologias da informação e da comunicação para tomada de decisões assertivas e a gestão dos recursos para o cuidado da saúde”, e o “conhecimento e capacidade para aplicar a tecnologia e a informática em pesquisas de enfermagem e saúde”. (TUNING, 2015).

Do ponto de vista da competência relacionada à comunicação, é possível afirmar que os enfermeiros sempre desempenharam um relevante papel, atuando como ponte entre os sistemas de saúde. Para exercer esse importante elo de mediação, os enfermeiros vêm utilizando os recursos de gerenciamento de informação. (HANNAH; BALL; EDWARDS, 2009).

A mesma mudança paradigmática que tem sido relacionada à adoção das TIC e que vem alterando as práticas sociais também vem influenciando as práticas educativas, interferindo no modo como os sujeitos se relacionam, aprendem e ensinam. (BEHAR, 2009; ABED, 2012; FREITAS JUNIOR; FREITAS, 2013). Assim, as iniciativas que analisam o desenvolvimento e adoção de estratégias que assumem as TIC no ensino da Enfermagem têm crescido e seus resultados demonstrando-se promissores. (SPERONI; VIZZOTT, 2015).

Ao deflagrar novas possibilidades de se aprender e de se ensinar, as TIC têm reformulado as relações entre docentes e discentes, diversificado os espaços de construção de conhecimentos e demandado dos professores cada vez mais atenção para os desafios implicados à sua adoção, já que elas também representam uma prerrogativa de reformulações dos processos metodológicos. (FREITAS JUNIOR; FREITAS, 2013; SALVADOR et al., 2015).

Assim, o ensino precisa acompanhar o desenvolvimento das TIC, caminhando lado a lado com as novas tendências informacionais e fomentando o estudo extraclasse. Acredita-se que essa abordagem pode preparar e aproximar o estudante da realidade que encontrará na prática- momento no qual ele precisará exercer

habilidades e aplicar conhecimentos para lidar com situações reais. (GALVÃO; PUSCHEL, 2012).

Consequentemente, a busca pelo ensino inovador também incorre no uso de tecnologias digitais, tendo como exemplo o ambiente multimídia como viabilizador da comunicação entre indivíduo e computador. Nele pode haver representação de múltiplos meios de informação, animações, vídeos, imagens, sons, textos, dentre outros, potencializando a tendência relacionada aos textos multimodais. (GALVÃO; PUSCHEL, 2012; DEMO, 2015).

As discussões relacionadas ao aprendizado *online* têm amadurecido ao longo dos anos. Essa modalidade, que compreende o uso de plataformas *web*, apresenta um potencial para apoiar a aprendizagem, ao contar com a facilitação de acesso e a possibilidade de flexibilização de horários para o estudo. (JOHNSON et al., 2014; FREEMAN; ADAMNS BECKER; HALL, 2015). Além disso, tem-se observado um crescente interesse pela utilização de jogos e elementos de gamificação em estratégias pedagógicas, com o intuito de motivar e envolver os estudantes e, especialmente, como forma de favorecer a aprendizagem. (JOHNSON et al., 2014; NETTO, 2014; QUADROS, 2015).

A gamificação se refere a uma técnica recente que aplica elementos de jogos (tais como estética, mecânicas e dinâmicas) em contextos de não jogo, para criar uma experiência diferenciada que visa atender às necessidades e motivações humanas. (BUNCHBALL, 2010; DETERDING et al., 2013; QUADROS, 2015; ARAÚJO, 2016).

Algumas iniciativas de aplicação e de análise das implicações da gamificação no ensino podem ser identificadas no contexto brasileiro (JUCÁ et al., 2013; ANDRADE; CANESE, 2013; FRANÇA; REATEGUI, 2013; FERNANDES; CASTRO, 2013; PIMENTA; ALMEIDA, 2013; BITENCOURT, 2014; SEIXAS, 2014; PEREIRA; PIMENTEL, 2014; KLOCK et al., 2014; QUADROS, 2015; ALMEIDA, 2015; QUAIST, 2016; MARTINS; FERNANDES, 2016; TENÓRIO; SILVA; TENÓRIO, 2016), sendo possível afirmar que se trata de uma estratégia inovadora que tem conquistado espaço no âmbito educacional.

Nesse sentido, considerando o potencial envolvido no uso de TIC e de elementos de gamificação em estratégias educativas e, ainda, a necessidade de ações que contribuam para o desenvolvimento de competências em informática na área da Enfermagem, formulou-se a seguinte questão norteadora: “Como contribuir para o desenvolvimento de competências em informática entre estudantes de

graduação em Enfermagem utilizando TIC?”.

Sobre a necessidade de ações acerca do desenvolvimento de competências em informática em Enfermagem entre estudantes de graduação, o trabalho se justifica porque se, por um lado, a temática é internacionalmente reconhecida como importante componente para a formação de enfermeiros, por outro, a literatura aponta ausência de consenso em relação à inserção curricular da disciplina Informática em Saúde e em Enfermagem nos cursos de graduação. (SANCHES et al., 2011; GAGNE et al., 2012). Além disso, nenhuma orientação é disponibilizada sobre como realizar a integração do uso e o ensino sobre TIC durante a formação profissional. (MARIN; PERES, 2015).

A dificuldade na definição de quais conhecimentos e habilidades precisam ser contemplados nos cursos a fim de que o desenvolvimento de competências possa iniciar desde a formação até o exercício profissional em meio as TIC reside no fato de que existem disparidades globais na prática e no ensino da Enfermagem, impactando na padronização do que deve ser ensinado aos futuros enfermeiros. (SANCHES et al., 2011; GAGNE et al., 2012).

Em relação à escolha do melhor momento da formação para ofertar a disciplina de Informática em Saúde, Sanches et al. (2011) indicam que ainda se trata de um ponto controverso e com poucas discussões na literatura. Entretanto, sugerem que, em um plano ideal, a disciplina de Informática Aplicada à Saúde deveria contemplar momentos distintos da formação sendo “adaptada ao avanço dos alunos e utilizada para estimular o aprendizado na formação do enfermeiro”. (SANCHES et al., 2011, p. 5).

No contexto nacional, são poucos os cursos de graduação em Enfermagem que apresentam disciplinas nessa área do conhecimento. No levantamento de Sanches et al. (2011) foram identificadas 35 universidades públicas brasileiras que ofertavam a disciplina de Informática em Saúde, sendo a maior proporção localizada na Região Nordeste (46,1%) e a menor na Região Norte (8,6%).

Moita (2011) também identificou que nas universidades das cidades de São Paulo e Brasília há uma menor ocorrência de cursos de graduação em Enfermagem que contenham disciplinas voltadas à Informática em Saúde (11%, n=3). Dentre as que oferecem, duas são disciplinas optativas e uma obrigatória, com carga horária média de 40,3 horas, ofertadas no primeiro e segundo ano. Sanches et al. (2011) também identificaram maior frequência de ofertas da disciplina como optativas (57%),

no primeiro e segundo ano do curso de graduação (80%), sendo uma carga horária média encontrada de 47 horas-aula.

À análise das disciplinas encontradas por Moita (2011) a conclusão foi que “os conteúdos programáticos das disciplinas analisadas no estudo estão, fundamentalmente, focados em conceitos básicos e aplicação dos componentes básicos do computador”. (MOITA, 2011, p.63).

Sendo assim, a presente pesquisa dedicou-se a desenvolver um curso para abordar as competências em informática em Enfermagem segundo Gonçalves (2013), baseado no referencial de Staggers, focado no conhecimento em informática aplicado à prática profissional do enfermeiro iniciante em informática em enfermagem, pois,

“(...) tanto a falta de disciplinas de informática em enfermagem nos cursos de graduação como as características das disciplinas ministradas podem estar comprometendo a visão esperada do futuro enfermeiro de participar ativamente na elaboração de novos programas tecnológicos em suas práticas clínica, gerencial, educacional e de pesquisa”. (MOITA, 2011, p.78)

Esta pesquisa faz parte de um projeto amplo intitulado “Inovação Tecnológica para Educação Permanente em Saúde e Enfermagem: Planejamento, Desenvolvimento e Avaliação”, vinculado à linha de pesquisa Tecnologia e Inovação em Saúde do Grupo de Pesquisa Tecnologia e Inovação em Saúde (TIS): fundamentos para a prática profissional da Universidade Federal do Paraná (UFPR).

## 1.1 OBJETIVOS

Tendo o ensino da Enfermagem como objeto de pesquisa, com foco na temática “Informática em Enfermagem”, a partir da adoção de TIC e da técnica de gamificação, a pesquisa apresenta seus objetivos divididos entre geral e específicos.

### 1.1.1 Objetivo Geral

Investigar se a oferta de curso com uso de gamificação contribui para a formação de competências em informática em Enfermagem.

### 1.1.2 Objetivos Específicos

- Identificar as competências em informática em enfermagem necessárias a formação de estudantes de graduação;
- Pesquisar conteúdo instrucional para uma proposta de formação inovadora, por gamificação, de competências em Informática em Enfermagem para estudantes de graduação;
- Avaliar o curso a partir de critérios de ensino e aprendizagem e de estrutura do conteúdo, na percepção de estudantes e docentes de enfermagem.

## 1.2 APROXIMAÇÃO COM O PROBLEMA DE PESQUISA

Toda aproximação com um problema de pesquisa envolve um percurso acadêmico, profissional e pessoal que, ao longo do tempo, proporciona aprendizado, consolida preferências e subsidia novas escolhas. Neste capítulo, o caminho percorrido até aqui é sucintamente apresentado.

O interesse específico pela área de Informática em Saúde se deu ainda durante o segundo ano de graduação (2010), a partir da oportunidade de ingressar como bolsista de Iniciação Científica (IC) sob a orientação da Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Luciana Schleder Gonçalves. Neste primeiro contato, um trabalho de atualização/adequação de termos de medicamentos e materiais médico-hospitalares do Sistema de Informações Hospitalares (SIH) e do Sistema Integrado de Protocolos Eletrônicos (SINPE©) do Hospital de Clínicas da UFPR foi realizado, tendo despertado um interesse por Sistemas de Informações em Saúde (SIS).

A partir daí o ingresso em um segundo edital de IC, em que se procedeu a realização de uma revisão integrativa contemplando o estado da arte das publicações brasileiras sobre SIS na última década, permitiu uma maior compreensão acerca da temática, além de permanecer alimentando o desejo de compreender a amplitude de possibilidades da Informática em Saúde e Enfermagem.

A participação como voluntária em um edital do Programa de Iniciação à Docência (PID) e a realização da licenciatura em Enfermagem, em paralelo ao bacharelado, contribuíram para o desenvolvimento de maior apreço também pelo ensino no âmbito da Enfermagem, tendo mais tarde motivado a participação no processo seletivo para ingresso no mestrado acadêmico.

Após as experiências na IC e no PID, permaneci interessada em pesquisar a inserção da informática na Enfermagem. A elaboração da monografia de conclusão de curso foi vinculada a um projeto maior da Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Luciana Gonçalves intitulado “Experiência computacional de profissionais e estudantes de enfermagem: um estudo exploratório”. Essa pesquisa, realizada junto a enfermeiros de um hospital de grande porte do Sul do Brasil, dedicou-se a identificar a experiência e conhecimento desses profissionais no uso de computadores e SIS.

A realização desse trabalho identificou, dentre outros fatores, que há necessidade de se investir na formação continuada e permanente de enfermeiros no que se refere ao manuseio de computadores e SIS. Além disso, pontuou a importância de se acompanhar as constantes transformações que as TIC têm proporcionado ao exercício profissional desse público.

Adiciona-se a esse percurso a primeira experiência profissional, que começou como um estágio extracurricular em uma instituição de educação a distância (EAD). Nesta fase, passei pela monitoria de cursos de aprimoramento e atualização em Enfermagem na modalidade EAD e, na sequência, após a realização de um processo seletivo interno, fiz parte da equipe multiprofissional do Departamento de Produção de Conteúdo para cursos de Enfermagem na mesma instituição.

A realização de monitoria de cursos na EAD possibilitou a aproximação com essa modalidade de ensino e a compreensão de suas possibilidades. Dia após dia foi possível perceber que a flexibilização de horários e de formas de se aprender a oportunidade de formação a quem se encontra em locais distantes das grandes escolas formadoras e o acompanhamento contínuo podem favorecer o aprendizado e proporcionar oportunidades aos estudantes. A monitoria foi uma janela de comunicação com profissionais envolvidos em realidades diversas, e o que pude perceber foi que, para muitos, essa modalidade tem sido uma solução para a sua necessidade de atualização.

Já durante a fase de trabalho no setor de produção de conteúdo, ao participar da equipe de desenvolvimento de material didático para a EAD, acompanhando a produção de mídias, realizando diagramação de conteúdo, produzindo e revisando conteúdos, dentre outras atividades, foi possível reconhecer a complexidade desse trabalho. Produzir material didático é um desafio, e maior ainda quando para a EAD.

Finalmente, é possível explicar os motivos que direcionaram as escolhas a esse ponto do caminho: o desejo de me dedicar neste estudo a desenvolver uma



estratégia pedagógica que envolve o uso de um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) com elementos de gamificação para contribuir para a formação de competências em informática em Enfermagem.

### 1.3 APRESENTAÇÃO DO DOCUMENTO

Esta pesquisa está dividida em capítulos dispostos didaticamente para apresentar no Capítulo 2 a revisão de literatura, na qual são discutidas as temáticas, Informática em Saúde e Enfermagem, Competências em Informática em Enfermagem, EAD e AVA, Tecnologias Educacionais no ensino de Enfermagem, Gamificação e a sua aplicação no ensino.

O Capítulo 3 apresenta os procedimentos metodológicos com a descrição detalhada das fases da pesquisa. Já no Capítulo 4 são apresentados os resultados da pesquisa nas fases de planejamento, desenvolvimento e avaliação. O Capítulo 5 contempla a discussão dos resultados e é seguido pelo Capítulo 6 que apresenta as conclusões e considerações finais do estudo. Por fim, são apresentadas as referências utilizadas no delineamento da pesquisa, bem como os apêndices e anexo.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

Neste capítulo são abordados assuntos relacionados à Informática em Saúde e Enfermagem, Competências em Informática em Enfermagem, EAD e AVA, Tecnologias educacionais no ensino da Enfermagem, e, por fim, gamificação e suas aplicações no ensino.

### 2.1 INFORMÁTICA EM SAÚDE E ENFERMAGEM

As inovações decorrentes das TIC têm sido consideradas do ponto de vista de uma sociedade da informação, na qual se tem elevado a velocidade de produção e disseminação de informações em um contexto em que o ritmo cotidiano encontra-se igualmente acelerado. (FARIAS, 2013). Elas envolvem a “convergência entre *hardware* e *software* para a automação de processos e para o compartilhamento de informações. São exemplos o computador, a *internet*, a televisão, o rádio e o telefone celular, entre outros”. (CETIC.BR, 2016).

As TIC têm impactado não só o modo como as relações humanas se dão como também como cada indivíduo tem se relacionado com seu objeto de trabalho. (LLAPA RODRÍGUEZ et al., 2008). Na área da saúde, elas têm refletido a necessidade de adaptação e reestruturação dos serviços e também a realização de ações voltadas à capacitação dos profissionais envolvidos no cuidado.

A introdução de computadores na área da saúde ocorreu na década de 1950 nos Estados Unidos, inicialmente sendo utilizados para questões administrativas e gerência de custos. Sua incorporação na assistência ocorreu dez anos mais tarde, concomitantemente ao início das pesquisas acerca da Informática na área da Saúde e na prática da Enfermagem. (GONÇALVES, 2013; HANNAH, BALL; EDWARDS, 2009).

Impulsionada pelos avanços produzidos pelas TIC, tem-se a expansão da Informática em Saúde, a qual vem auxiliando os processos de tomada de decisão ao contribuir para a gestão da grande quantidade de informação produzida pela área. Ela é definida pela Sociedade Brasileira de Informática em Saúde (SBIS), a partir da citação de Blois e Shortlife (1990) como “um campo de rápido desenvolvimento científico que lida com armazenamento, recuperação e uso da informação, dados e

conhecimento biomédicos para a resolução de problemas e tomada de decisão”. (SBIS, 2016a). Engloba as temáticas de: Sistemas de Informação em Saúde; Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP); Telemedicina; Sistemas de Apoio à Decisão (SAD); Processamento de sinais biológicos; Processamento de Imagens Médicas; Internet em Saúde e Padronização da Informação em Saúde. (SBIS, 2016a).

No Brasil, desde o advento da nova Constituição e ainda com a implantação do Sistema Único de Saúde (SUS), no final da década de 80, a Secretaria Especial de Informática (SEI) definiu a Informática em Saúde como a área do saber que aplica e utiliza ferramentas de automação de processamento de dados e informações nas ações relacionadas à saúde. (MARIN, 1995).

A partir da necessidade de organização de um Sistema Nacional de Informação em Saúde, o Ministério da Saúde (MS) definiu a Política Nacional de Informação e Informática em Saúde (PNIIS), que destaca as TIC como importante foco de pesquisas necessárias para o avanço do SUS, sustentando a defesa do direito universal à informação, da confiabilidade e qualidade das informações em saúde, da sua descentralização, do controle social e do dever do Estado em garantir esses direitos. (BRASIL, 2004; CAVALCANTE et al., 2011; PERES; LEITE, 2012; BRASIL, 2015; CONASS, 2015). Nesse mesmo processo, a criação da Área de Informação e Informática em Saúde no MS constitui-se como um marco histórico. (PERES; LEITE, 2012).

Um importante item a ser considerado na PNIIS e suas diretrizes, são os seus objetivos voltados à formação profissional de pessoal para atuar no SUS, em que se lista:

- “- Promover a formação, a qualificação e educação permanente dos trabalhadores e dos gestores de saúde para uso da informação e informática em saúde;
- Promover a articulação entre os Ministérios da Saúde, da Ciência e Tecnologia e da Educação com vistas à inclusão de conteúdos relacionados à área de informação e informática em saúde nos cursos de graduação e pós-graduação; e
- Incentivar o desenvolvimento de programas específicos na formação em educação permanente na área de saúde, a fim de ampliar e qualificar a produção e utilização da informação e informática em saúde”. (CONASS, 2015, p.7).

A Política deixa claro, portanto, que, como um relevante aspecto de seu plano de ação, está a preocupação com a formação dos profissionais acerca da gestão da informação e Informática em Saúde. (BRASIL, 2015; CONASS, 2015).

Ainda no cenário brasileiro, destaca-se o Departamento de Informática do

SUS (DATASUS), responsável por regular e gerenciar as informações em Saúde produzidas pelo SUS por meio dos seus diversos Sistemas de Informação em Saúde (SIS). (BRASIL, 2011; BRASIL, 2013).

Desde a sua implantação, o DATASUS visa a garantia de ações de informatização do SUS pelo apoio aos Estados e Municípios e a incorporação de produtos e serviços de Tecnologia da Informação (TI) para a implementação de sistemas e disseminação de informações direcionadoras de ações em Saúde. Além disso, tem o intuito de definir programas de cooperação tecnológica entre entidades de ensino e pesquisa com o objetivo de realizar a prospecção e transferência tecnológicas e metodológicas no segmento de TI em Saúde. (BRASIL, 2011; BRASIL, 2013).

Em 2013 foi realizada uma pesquisa sobre o uso das TIC em estabelecimentos de saúde no contexto nacional e a apropriação dessas tecnologias pelos profissionais do setor. (CETIC.BR, 2013a; CETIC.BR, 2013b; ANID, 2013). Sobre a infraestrutura de TIC e Gestão de TI dos estabelecimentos de Saúde, verificou-se que o acesso a computador e a Internet é algo concreto para a maioria avaliada. A análise dos dados apontou índices acima de 90% (94% possuem computadores e 91% Internet). (CETIC.BR, 2013c). Quanto à Internet, predominaram as conexões de banda larga fixa (96%). Em paralelo, é possível observar a presença da tecnologia 3G nos estabelecimentos de Saúde – 28% dos estabelecimentos avaliados já utilizam tipos de conexões como a banda larga móvel. (CETIC.BR, 2013c; ANID, 2013).

A pesquisa mostrou, ainda, que o acesso ao computador e à Internet constitui uma realidade para os enfermeiros e médicos. Os índices de acesso dos profissionais de Medicina e Enfermagem à Internet é superior à média nacional de 49% mensurada pela pesquisa “TIC Domicílios” de 2012 realizada pelo CGI.br, com expressivos 99% (CETIC.BR, 2013c; ANID, 2013). Os resultados também apontam que ações de Educação em Saúde e atividades de pesquisa a distância também estão presentes; 30% dos estabelecimentos públicos de saúde com Internet possuem serviços de EAD em Saúde e 24% destes possuem atividades de pesquisa a distância. (CETIC.BR, 2013c).

Sobre os registros eletrônicos em Saúde, embora tenha sido constatada a presença de TIC nos estabelecimentos analisados, percebeu-se que o foco ainda está na tecnologia e não na informação como sendo o ativo mais importante para as

organizações. Além disso, o nível de maturidade dos sistemas de apoio à decisão e a troca de informações entre estabelecimentos ainda foi considerado baixo. Salienta-se, ainda, que o registro das informações clínicas se encontra em um período de transição para a era digital, considerando que os sistemas ainda não contemplam todo o histórico de dados já coletados dos pacientes. (CETIC.BR, 2013c).

No que se refere ao levantamento da Pesquisa TIC Saúde, entre os dados disponíveis em meio eletrônico, apontou-se que prevalecem os dados administrativos: informações cadastrais, admissionais, de transferência ou de alta de pacientes. (ANID, 2013). Além disso, a troca de informações entre sistemas ainda é deficitária em consequência de registros incompletos e da menor prevalência de dados gerados no ambiente clínico. Nesse sentido, percebe-se um impacto na atuação da Enfermagem, uma vez que os dados como os planos de cuidado dos pacientes, as anotações e evoluções aparecem entre os menores índices de inserção nos sistemas. (CETIC.BR, 2013c).

Peres e Leite (2012) e Gonçalves, Castro e Fialek (2015), enfatizam que a informatização para fins clínicos ainda é pouco explorada. Existem poucas experiências de acompanhamento da evolução clínica individualizada do paciente. Apesar de um maior crescimento a partir de 1990, com o avanço tecnológico e da Internet, videoconferências, teleconferências, robótica, digitalização de imagens radiológicas, monitorização digital de sinais vitais, dentre outros, ainda existem lacunas no que se refere ao avanço de gestão e processamento de dados e informações no âmbito clínico. (PERES; LEITE, 2012).

Quanto aos SIS brasileiros, nota-se seu maior desenvolvimento na década de 90, atingindo reconhecimento, inclusive no cenário internacional, quanto à concretude de seus resultados e o sucesso alcançado no gerenciamento de informações e indicadores de saúde em todos os níveis de gestão (municipal, estadual e federal). Todavia, atualmente ainda são problematizadas questões relacionadas ao desafio da integração dos sistemas existentes e sobre o uso efetivo de ferramentas de informática nas diversas práticas da área de Saúde. (GONÇALVES, 2013). Permanecem como desafios a serem enfrentados pela TI na área da Saúde a falta de cultura e infraestrutura nos estabelecimentos, tendo em vista o menor orçamento destinado a esse segmento. (PIRES; LEITE, 2012).

De um modo geral, a pesquisa TIC Saúde demonstrou majoritariamente que os profissionais veem como positiva a implantação e o uso de sistemas de informação

informatizados. Ressaltam que a inserção e o uso dessas ferramentas agregam valor ao processo de trabalho, apesar de a falta de treinamento continuar sendo uma das barreiras a serem superadas. (CETIC.BR, 2013c; ANID, 2013).

Esses dados chamam a atenção para a importância de ações de capacitação dos profissionais para o uso das tecnologias disponíveis em sua realidade de trabalho. No estudo de Gonçalves, Castro e Fialek (2015), quando solicitado aos enfermeiros para apontar os motivos que justificariam um uso infrequente de computador, alguns relataram nunca terem feito nenhum curso específico para o seu uso, não dispunham de computadores no trabalho ou, ainda, que a sua utilização não estava na descrição das atividades do seu cargo. Os participantes dessa pesquisa foram considerados experientes em Enfermagem, com tempo médio de atuação de 19,5 anos, e a maioria de trabalhadores possuindo entre 41 e 50 anos de idade (41%).

Mesmo assim, considerando que as tecnologias são diretamente relacionadas à inovação de conhecimentos, o envolvimento dos profissionais de Saúde com a Informática pode contribuir com a eficiência e qualidade dos serviços prestados. Portanto, a Enfermagem deve empregar esses recursos com o intuito de auxiliar seu desempenho nas tarefas cotidianas. (MARIN, 1995).

Da mesma forma, Hannah, Ball e Edwards (2009) ressaltam a importância da participação do profissional enfermeiro no desenvolvimento tecnológico, tendo em vista sua constante atuação em funções rotineiras do gerenciamento de informação. Elas apontam que um dos benefícios advindos do avanço de sistemas de informação nas áreas de saúde e Enfermagem pode ser o maior tempo dispendido ao cuidado direto.

Assim, surgiu a disciplina de Informática em Enfermagem, que trata do “uso da tecnologia da informação em relação às funções da prática de enfermagem realizadas por enfermeiros”. (HANNAH; BALL; EDWARDS, 2009, p. 20). Pode – se compreendê-la como qualquer uso de TI feito por esses profissionais nos contextos da realização de cuidados, no gerenciamento de unidades ou, ainda, no treinamento de profissionais. (HANNAH; BALL; EDWARDS, 2009). Poucos anos depois, Graves e Corcoran (1989) propuseram uma nova definição:

“(...) é a combinação da ciência da computação, da ciência da informação e da ciência de enfermagem projetada para auxiliar o gerenciamento e o processamento de dados, informação e conhecimento em enfermagem, para apoiar a prática de enfermagem e a prestação do cuidado”. (GRAVES; CORCORAN, 1989 apud HANNAH; BALL; EDWARDS, 2009, p.20).

Já em 2001, um painel de especialistas da *American Nurses Association* (ANA) descreveu a informática como:

“uma especialidade que integra a ciência da enfermagem, da computação e da informação para gerenciar e comunicar dados, informação e conhecimento na prática da enfermagem. A informática em enfermagem facilita a integração de dados, informação e conhecimento para apoiar os pacientes, os enfermeiros e outros profissionais na tomada de decisão em todas as funções e setores. Esse apoio é conseguido por meio do uso de estruturas de informação e tecnologia de informação”. (ANA, 2001 apud HANNAH; BALL; EDWARDS, 2009, p.20).

Posteriormente, após desenvolverem uma revisão da literatura acerca das definições sobre Informática em Enfermagem, Staggers e Thompson (2002), sugeriram uma atualização da definição da ANA, compreendendo a Informática em Enfermagem como:

“uma especialidade que integra a ciência da enfermagem, da computação e da informação para gerenciar e comunicar dado, informação e conhecimento, a fim de auxiliar pacientes, enfermeiros e outros profissionais na tomada de decisão em todas as funções e setores. Esse apoio é conseguido pelo uso de estruturas de informação, processamento da informação e tecnologia da informação”. (STAGGERS; THOMPSON, 2002 apud HANNAH; BALL; EDWARDS, 2009, p.20).

Aprimorando a proposta da ANA, o objetivo da Informática em Enfermagem também foi explicitado na nova definição de Staggers e Thompson (2002), com o intuito de:

“(...) melhorar a saúde da população, de comunidades, famílias e indivíduos otimizando o gerenciamento e a comunicação da informação. Isso inclui o uso da informação e da tecnologia na prestação direta do cuidado, estabelecendo sistemas administrativos efetivos, no gerenciamento e no ensino, auxiliando a aprendizagem contínua e apoiando a pesquisa de enfermagem”. (STAGGERS; THOMPSON, 2002 apud HANNAH; BALL; EDWARDS, 2009, p.20).

Desde 1992, a ANA reconheceu a Informática em Enfermagem como uma especialidade composta pela Ciência da Computação, Informação e Enfermagem. (GONÇALVES, 2013; MARIN; PERES, 2015). No contexto brasileiro, a especialidade Enfermagem em Informática em Saúde foi oficializada pela Resolução 389 de 2011 do Conselho Federal de Enfermagem (COFEN). (COFEN, 2011).

Na Enfermagem, as aplicações da Informática podem ser percebidas em vários cenários da prática. Na assistência, nota-se a possibilidade de gestão de dados e informações clínicas para uma maior agilidade, racionalização e sistematização de cuidados pelos SIS, ou por prontuários eletrônicos, por exemplo. (SANTOS, 2010).

Isso pode contribuir para uma maior visibilidade do trabalho da equipe de Enfermagem, como um agente facilitador para a implantação da Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE) (ARAÚJO et al., 2013), na coleta, armazenamento de registros e tomada de decisões acerca dos diagnósticos e intervenções de Enfermagem, incentivando o raciocínio clínico crítico e estimulando a prática baseada em evidências. (SANTOS, 2010; GONÇALVES, 2013).

Na gerência, a aplicação da Informática relaciona-se com a automação de atividades administrativas, no planejamento, na organização, na coordenação e no controle. Seu uso pode auxiliar o alcance de metas e objetivos organizacionais, além de propiciar a redução de tempo dedicado às atividades burocráticas, tais como produção, transcrição e reprodução de manuais, elaboração de escalas e levantamento estatísticos de indicadores. (SANTOS, 2010).

A Informática voltada para a pesquisa em Enfermagem apresenta uma revolução no modo de desenvolver os estudos científicos. O processamento de dados e armazenamento de informações obtidas foram revolucionados após a inserção do computador e da Internet a essa dimensão da prática profissional da Enfermagem. (SANTOS, 2010, p.380). Isso é endossado na afirmação de que:

“[a] tecnologia não é a finalidade da arte da enfermagem, mas utilizá-la de maneira a favorecer o processo ensino-aprendizagem, o processo de trabalho e a *performance* do enfermeiro, proporciona mais segurança sem substituir a afetividade na interação humana”. (TOBASE et al., 2013, p.81).

As aplicações da Informática na Enfermagem são múltiplas e os profissionais precisam conhecer e utilizar de forma eficaz os recursos aos quais tem acesso. No subcapítulo a seguir, são discutidas especificamente as aplicações da Informática no ensino em Enfermagem.

## 2.2 A INFORMÁTICA NO ENSINO EM ENFERMAGEM

A Informática tem apresentado inserção crescente na formação profissional. Nesse sentido, é deflagrado o desafio dos docentes em reunirem esforços para adequarem-se a essa nova demanda na atualidade. Santos (2010) agrupa a aplicação da Informática no ensino em três categorias: o ensino a distância *online*, o ensino sobre a utilização do computador e o ensino com o suporte da tecnologia computacional.



No ensino a distância, tem-se cursos programados para profissionais e alunos de Enfermagem aprenderem com o auxílio do computador e da Internet. Esse meio é eficaz para a atualização e orientação dos profissionais e estudantes de Enfermagem, tendo em vista o acesso rápido ao conhecimento. (SANTOS, 2010).

Quanto à utilização do computador pelos professores de Enfermagem, há a condensação de informações sobre o seu funcionamento, incluindo *hardware* e seus demais componentes, bem como desenvolvem-se instruções básicas sobre aplicações de *softwares* e aplicativos, de modo a incluir os que se relacionam com a sua prática. (SANTOS, 2010).

Quanto ao ensino com o suporte da tecnologia computacional, percebe-se que está ligado basicamente ao emprego do computador como ferramenta didático-pedagógica com vistas ao aumento da participação e compreensão dos alunos. Neste caso, “são muitas as aplicações da informática no ensino: desde o simples uso do computador para ministrar uma aula até a produção de mídias com conteúdo das aulas, listas de exercícios e textos digitais”. (SANTOS, 2010, p.379).

Gagne et al. (2012) e Aguiar (2012) salientam a importância de os estudantes de Enfermagem serem expostos às tecnologias durante o seu processo de formação para que, em sua atuação profissional, sintam-se preparados para lidar com novos desafios, tarefas e ferramentas, dentre os quais é possível listar os PEP, SIS, computadores portáteis, a utilização de controles de estoques e de dispensação de medicações por leitores de códigos de barras.

Entretanto, estudiosos também chamam a atenção para a hesitação de alguns docentes quanto à incorporação de tecnologias nos currículos, tanto por falta de apoio institucional, como por menor familiaridade com o assunto. (GAGNE et al., 2012). Assim, a qualificação docente para o uso de tecnologias deve ser constante.

O uso de TIC no ensino, assim como nas demais áreas, também é considerado uma realidade irreversível, demandando constantes reflexões acerca dos métodos de ensino e aprendizagem tradicionais. Quando associadas a novas metodologias de ensino e aprendizagem, as TIC podem fornecer meios para a produção de um saber significativo e contextualizado, alinhando-se às exigências do escopo profissional contemporâneo. (AGUIAR, 2012; SALVADOR; SAKUMOTO; MARIN, 2013).

Na percepção dos gestores de serviços de Enfermagem, participantes do estudo de Meira e Kurcgant (2015), identificou-se, dentre outros aspectos, que, para

se avançar no desenvolvimento de competências entre egressos de Enfermagem, torna-se também relevante a adoção de metodologias ativas por meio de estratégias pedagógicas que visem um aprendizado significativo. Além disso, salientou-se a necessidade de capacitação de docentes quanto ao uso de novas tecnologias, tendo em vista a necessidade de concretização de um ensino de qualidade na graduação.

Vale ressaltar que a mediação do ensino pela tecnologia não ocorre somente em cursos *online* ou em iniciativas da EAD. A tecnologia pode estar presente em escolas com modelos mais tradicionais, desde a sua utilização em laboratórios de Informática, como também a partir de aplicações específicas dentro de sala de aula (ANGELUCI; CACAVALLLO, 2016).

Essas reflexões são necessárias não apenas para a compreensão dos recursos de Informática por si mesma, mas como um meio de acesso, análise e relacionamento de informações, tornando o desenvolvimento de atividades rápido e eficiente no campo da Educação. (AGUIAR, 2012).

Nietsche et al. (2005) citados por Aguiar (2012) caracterizam a tecnologia educacional (TE) como um

“(...) conjunto sistemático de conhecimentos científicos que tornam possível o planejamento, a execução, o controle e o acompanhamento envolvendo todo o processo educacional formal e informal. Para aplicar uma TE de processo ou de produto é necessário que o educador seja um facilitador do processo de ensino-aprendizagem e o educando um sujeito participante desse processo e que ambos utilizem a consciência criadora, da sensibilidade e da criatividade na busca do crescimento pessoal e profissional”. (NIETSCHE et al., 2005 apud AGUIAR, 2012, p.345).

Essa ideia é corroborada pelo estudo de Tanabe e Kobayashi (2013), realizado com enfermeiros participantes de um Programa de Aprimoramento Profissional. A pesquisa identificou que os participantes, em sua totalidade, possuíam computador em casa, acessavam a Internet diariamente (86,7%) e que sua maioria (98,3%) teve acesso aos recursos computacionais durante a graduação. Mais da metade da amostra do estudo apresentava grau intermediário de conhecimento e habilidade em Informática. Os autores concluem que o acesso facilitado ao computador e à Internet não descarta a necessidade de transcender o seu manuseio por si só, já que também é preciso saber “criar” com as ferramentas tecnológicas.

Desta forma, torna-se relevante que as escolas formadoras de Enfermagem contemplem em sua grade curricular disciplinas que visem o ensino básico de Informática, dada a importância desse aprendizado para a posterior inserção dos

alunos em um mercado de trabalho cada vez mais competitivo (SANTOS, 2010). Os estudantes precisam ser encorajados a pensar de forma crítica sobre a aplicação da Informática nas diferentes áreas de atuação do profissional de Enfermagem (CRUZ et al., 2011).

Quanto às experiências de informatização em Enfermagem no Brasil, o levantamento bibliográfico realizado por Cavalcante e colaboradores (2011) evidenciou que estão prioritariamente relacionadas ao uso da informática para o ensino de graduação (43%), para a administração em Enfermagem (20%) e para o desenvolvimento do Processo de Enfermagem (17%). Além disso, os principais recursos tecnológicos utilizados nos estudos publicados entre os anos de 1989 a 2009 foram *softwares* (44%), desenvolvimento de *sites* (23%) e de sistemas de informação em Enfermagem (12%), e ambientes virtuais de aprendizagem (7%).

Estudiosos sugerem que a competência técnica frágil na área da Informática limita a utilização de aplicativos e o desenvolvimento de habilidades práticas da Enfermagem contemporânea, bem como suas responsabilidades gerenciais em Saúde. (CRUZ et al., 2011). Por outro lado, sabe-se que o uso de computadores por enfermeiros é uma realidade que permeia a realização de seu trabalho, podendo facilitar o desenvolvimento de múltiplas atividades. (GONÇALVES; CASTRO; FIALEK, 2015; GONÇALVES et al., 2016a).

É importante salientar que, para que os profissionais possam avançar progressivamente no uso de TIC, são necessárias problematizações relacionadas aos sistemas/*softwares* e demais recursos aos quais eles têm acesso, a fim de que se conheça até que ponto essas ferramentas atendem às suas necessidades no seu cenário de prática. Soma-se a isso a necessidade de discutir sobre a temática junto aos setores de treinamento institucionais e durante a formação de profissionais enfermeiros. (GONÇALVES; CASTRO; FIALEK, 2015).

Desta maneira, torna-se relevante sustentar que o domínio de conhecimento tecnológico e fluência mínima de tecnologias, juntamente com a capacidade de gerenciamento das informações em Saúde, precisam compor o exercício profissional da Enfermagem, independentemente de sua definição de especialidade (GAGNE et al., 2012), conforme já indicam as DCN (BRASIL, 2001a) em relação às competências essenciais para profissionais da Saúde e da Enfermagem.

Salienta-se a necessidade de busca por inclusão de competências em Informática nos cursos de graduação em Enfermagem e os demais cursos da área da

Saúde de todo o país, a partir de discussões nas instituições educacionais entre lideranças e associações profissionais. (GONÇALVES, 2013). O capítulo a seguir discorre sobre as competências em Informática em Enfermagem.

## 2.3 COMPETÊNCIAS EM INFORMÁTICA EM ENFERMAGEM

O termo *competência* não é novo, tendo sofrido múltiplas interpretações ao longo dos anos. Inicialmente, o mundo do trabalho teve grande influência sobre o entendimento de *competência*, sendo associada ao aumento da produtividade, envolvendo, especialmente, características comportamentais e de desenvolvimento laboral. Ou seja, uma coleção de conhecimentos e habilidades essenciais ao exercício de uma profissão e que também está sujeita às necessidades do mercado. (LAZZAROTTO, 2001; NISEMBAUM, 2000 apud PERES, 2006; RICARDO, 2010; VIEIRA et al., 2016).

Para Peres (2006), a necessidade de contemplação das demandas do mercado globalizado com a oferta de mão-de-obra qualificada, gerou movimentos direcionados às políticas educacionais na medida em que estas se consolidam na formação de competências. A definição de um sistema de competência profissional revelaria para as organizações quais eram os elementos necessários ao mercado de trabalho em se tratando de Educação. Desse modo, as políticas educacionais buscariam acompanhar as transformações desse meio, promovendo a inserção de conteúdos renováveis na formação.

Nesse sentido, tem-se observado um aumento de propostas tanto de formação quanto de atualização profissionais que se utilizam do termo *competência* (VIEIRA et al., 2016). A respeito da noção de competência para o exercício de um ofício, percebe-se que ela “enseja aplicar adequadamente conhecimentos e habilidades para alcançar um determinado resultado no contexto no qual o profissional se encontra inserido” (VIEIRA et al., 2016, p.107).

Para Perrenoud (1997), citado por Ricardo (2010, p.7), a competência se refere a uma “capacidade de agir eficazmente em um determinado tipo de situação, apoiada em conhecimentos, mas sem limitar-se a eles”. Já para Mota (1997, p.22), o termo *competência* “é um conjunto de aptidões, habilidades e conhecimentos que orientam a resolução de problemas e a tomada de decisão”. Para Fleury e Fleury (2001, p.190), a competência está associada a “saber agir, mobilizar recursos, integrar

saberes múltiplos e complexos, saber aprender, engajar-se, assumir responsabilidades, ter visão estratégica”.

Fernandes, Durão e Fonseca (2011) salientam que as competências também não estão diretamente relacionadas ao grau de concretização de uma atividade/tarefa, mas às capacidades e qualidades que cada indivíduo precisa mobilizar para desempenhá-la a fim de atingir determinado resultado.

Vieira et al. (2016) também destacam que, para além do raciocínio sobre o conceito de competências, há que se valorizar o sujeito na qualidade de portador e produtor das mesmas, já que é ele que as coloca em ação pela mobilização e combinação de recursos pessoais e do meio.

Em meio às várias interpretações do termo competência, destacam-se duas grandes linhas: a americana e a francesa. Na primeira, observa-se uma visão comportamentalista que é “focada na capacidade que o indivíduo traz para o trabalho”. (CAMARGO, 2013, p 24). Nesse sentido, tem-se a percepção de competência atrelada às qualificações de um indivíduo e ao modo como ele as utiliza para desempenhar determinada atividade. Daí a compreensão da competência como um conjunto de conhecimentos, habilidade e atitudes, cujas iniciais compõem a sigla CHA, e que são requeridos em um trabalho. (MCCLELLAND, 1973; BOYATZIS, 1982; SPENCER; SPENCER, 1993 apud CAMARGO, 2013).

O conhecimento envolve o “saber o que e o porquê”, remetendo ao que foi aprendido com a experiência de vida, profissional e acadêmica. A habilidade se refere ao “saber como ou ao saber fazer”, envolvendo técnica, capacidade e a habilidade de colocar em prática. E, por fim, a atitude, possui correlação com o “querer fazer”, tendo relação com a identidade, determinação e o comportamento de cada indivíduo ao aplicar na prática os conhecimentos que adquiriu. (RABAGLIO, 2001; DURAND, 1999 apud CAMARGO, 2013).

No que concerne à perspectiva francesa, encontra-se uma ideia de agregação de valor ao trabalho e aos resultados, tratando-se de uma perspectiva construtivista, na qual um indivíduo é capaz de apresentar resultados sob um determinado contexto. (LE BOTERF, 1994; 2003; BRUCE, 1996; ROPÉ; TANGUY, 1997; HIPÓLITO; SILVA, 1998; 2000; PERRENOUD, 1998; FLEURY; FLEURY, 2001; BRANDÃO, 2006; SILVA, 2011 apud CAMARGO, 2013). Nota-se que, enquanto a linha americana foca na relação da competência com as qualificações – CHA, a linha francesa a associa ao resultado produzido no trabalho.

Em se tratando especificamente de competências em Informática em Saúde, no ano de 2011, a SBIS, em parceria com a *Canadian Health Informatics Association* (COACH), realizou uma consulta pública para definir as competências básicas de um profissional da referida área, como parte de sua estratégia de Educação, a fim de estabelecer um programa de capacitação e treinamento. Além disso, a construção do documento também auxiliou na definição de um processo de Certificação Profissional na área de Informática em Saúde no Brasil. (SBIS, 2011; 2016b).

A definição de competência trazida pela SBIS é “o conjunto de conhecimentos, habilidades, atitudes e/ou capacidade de decisão em uma determinada área ou foco do saber especializado”. (SBIS, 2016b, p.6). As competências de profissionais de Informática em Saúde fazem parte de três eixos básicos: saúde, gestão e tecnologia. (SBIS, 2016b).

Na Enfermagem, ao adotar a proposta do Sistema *Primary Nursing* sobre a busca pela qualidade do cuidado prestado e a busca pela autonomia do enfermeiro, Marx e Morita (2000), citados por Peres (2006), apresentam uma metodologia para o gerenciamento do cuidado baseado em competências. Na compreensão das autoras observa-se uma tendência de interpretação das competências sob a ótica mercadológica e com características competitivas, quando sustentam que as competências

“(...) são habilidades técnicas e conhecimento científico que, aliados a características pessoais, distinguem os profissionais pelo seu alto desempenho. Então, competência não é tudo aquilo que o funcionário faz dentro da função, mas sim aquilo que o diferencia dos outros”. (MARX; MORITA, 2000, p. 29 apud PERES, 2006, p.52).

No contexto das competências gerenciais do enfermeiro e sob a relação entre as perspectivas do mercado de trabalho e a instituição formadora, destaca-se o entendimento de competência por Peres (2006):

“Reconheço competência como noção adequada ao pensamento pós-moderno para a adaptação dos indivíduos à instabilidade da vida, mas parto do princípio de que formar profissionais competentes permite uma atuação emancipatória, definida e construída na prática social conjunta, entre as instituições de ensino e de serviço, entre alunos, educadores e profissionais”. (PERES, 2006, p.60).

Ao incorporar os pressupostos de Dreyfus e Dreyfus de que a habilidade é verificada a partir da instrução e da experiência, Benner (2004) formula seu modelo de aquisição de *expertise* adaptado à realidade da Enfermagem. Ela entende a competência clínica em Enfermagem pela perspectiva de que o conhecimento se

desenvolve a partir de vivências reais e de experiência prática. Assim, é adquirida de forma progressiva e não linear. (BENNER, 2004; BENNER; TANNER; CHESLA, 2009).

O modelo de Benner propõe cinco níveis de prática: novato, iniciante, competente, proficiente e *expert*. A progressão entre esses níveis envolve, além de uma formação de qualidade, a somatória de experiências clínicas, de modo que

“(...) a evolução de um nível para outro depende do alcance bem-sucedido do nível anterior, a partir do qual princípios abstratos são refinados e expandidos pelo contato com uma variedade de situações clínicas, resultando em avanço para o nível mais elevado. Neste modelo, a progressão através de níveis de proficiência espelha a evolução do conhecimento clínico e embasa o desenvolvimento profissional na área de enfermagem clínica”. (GALLANI; DALLAIRE, 2014, p.1).

Benner, Tanner e Chesla (2009) reconhecem que o conhecimento teórico, somado à experiência, levam a competências e habilidades que, por sua vez, serão refinadas ao longo dos anos do exercício profissional do enfermeiro. Acredita-se que é no envolvimento cotidiano, nas demandas e estímulos diários que o enfermeiro desenvolve habilidades que serão somadas a todo conhecimento teórico-prático anteriormente adquirido durante o seu processo de formação. Assim, a *expertise* também está relacionada à experiência. (BENNER; TANNER; CHESLA, 2009).

Nesse mesmo contexto, o desenvolvimento de competências em Informática em Enfermagem se inicia a partir do conhecimento teórico adquirido ainda durante a graduação e se prolonga ao longo dos anos de atuação desse profissional. (STAGGERS; GASSERT; CURRAN, 2002). Da mesma forma, o desenvolvimento de habilidades no gerenciamento de informação, bem como de tecnologias computacionais, ou sistemas de informação em Saúde e demais *softwares*, tem também correlação com o tipo de tecnologia ao qual ele possui acesso e ao qual ele é estimulado a fazer uso ao longo das suas experiências como aluno e como profissional. (STAGGERS; GASSERT; CURRAN, 2002; GONÇALVES, 2013).

Staggers; Gassert e Curran (2001; 2002) abordam a aquisição de competências em Informática e em Enfermagem de forma similar à de Benner (2004). No modelo proposto pelas autoras, consideram quatro níveis de prática: iniciante, experiente, especialista e inovador em Informática em Enfermagem. O Quadro 1 apresenta as características de cada um dos níveis:

QUADRO 1 – CARACTERÍSTICAS DOS NÍVEIS DE PRÁTICA DA INFORMÁTICA EM ENFERMAGEM

<b>Enfermeiro iniciante</b>	Possui habilidades fundamentais de gerenciamento da informação e de tecnologia computacional; Utiliza sistemas de informação existentes e informações disponíveis para gerenciar a prática.
<b>Enfermeiro experiente</b>	Apresenta proficiência em um domínio de interesse (ex. Saúde Pública, Educação, Administração); É altamente habilitado no uso do gerenciamento da informação e apresenta habilidades na tecnologia da computação para dar suporte à sua principal área de prática; Identifica relacionamentos entre os dados e faz julgamentos baseados em tendências e padrões inerentes a esses dados; Utiliza os sistemas de informações correntes e colabora com o enfermeiro especialista em Informática, sugerindo melhorias nos sistemas.
<b>Enfermeiro especialista em informática</b>	Um enfermeiro de nível superior com preparo avançado, apresenta conhecimento adicional específico para o gerenciamento da informação e tecnologia computacional; Foca nas necessidades de Informação para a prática da Enfermagem, incluindo Educação, Administração, pesquisa e prática clínica; Utiliza as ferramentas do pensamento crítico, habilidades no processo, habilidades de gerenciamento (incluindo a identificação, a aquisição, a preservação, a recuperação, a agregação, a análise, a transmissão dos dados), ciclo de vida do desenvolvimento de sistemas, e habilidades computacionais.
<b>Enfermeiro inovador em informática</b>	É preparado, em termos educacionais, para conduzir pesquisas em Informática e gerar teorias de Informática; Possui uma visão do que é possível e um senso apurado de tempo quando o assunto é fazer as coisas acontecerem; Lidera o avanço da prática e da pesquisa em Informática; Trabalha com um ceticismo permanente e saudável sobre as práticas de gerenciamento de dados existentes e é criativo no desenvolvimento de soluções; Possui um nível sofisticado de compreensão e habilidades no gerenciamento da informação e tecnologia computacional.

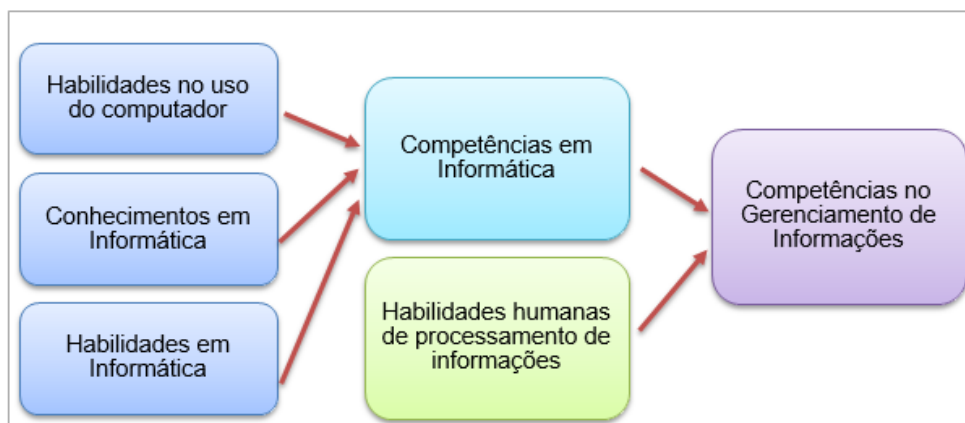
FONTE: GONÇALVES (2013, p.36).

Para Nelson e Staggers (2008), citados por Gonçalves (2013), o desenvolvimento de competências no âmbito da Informática em Enfermagem está intimamente ligado à fluência no uso do computador, que pode ser compreendida como um conjunto de habilidades que envolvem a capacidade de manipular computadores, utilizar aplicativos, conhecer conceitos principais relacionados aos sistemas de informação e sobre o funcionamento de computadores. Além disso, contempla a habilidade em resolver problemas, testar possíveis soluções, adaptar-se e antecipar-se às mudanças.

A Figura 1 apresenta alguns dos conceitos que fundamentam as competências em Informática em Enfermagem:



FIGURA 1 – CONCEITOS QUE FUNDAMENTAM AS COMPETÊNCIAS EM INFORMÁTICA EM ENFERMAGEM



FONTE: Adaptado de GONÇALVES (2013).

Assim, entende-se que as competências em Informática em Enfermagem não estão restritas ao uso pontual do computador; elas também se referem às atitudes, conhecimentos e habilidades requeridas dos profissionais na sua aplicação em sua prática assistencial, gerencial, na docência e na pesquisa. (GONÇALVES, 2013). Para adquirir tais competências, aprendizes podem se valer dos pressupostos da Andragogia, quando propõe que se tenha “(...) a disponibilidade para aprender, a orientação para a aprendizagem e a motivação para aprender”. (DRAGONOV; FRIEDLANDER; SANNA, 2011 apud SALVADOR et al., 2015, p.39).

Embora date do ano de 2002, percebe-se que o trabalho de Staggers, Curran e Gassert permanece sendo referência para a produção científica dentro da temática de competências em informática em Enfermagem. Mais recentemente Chang et al. (2011) acrescentaram competências à lista inicial de Staggers, Curran e Gassert (2002), tendo recomendado seu uso internacionalmente. Considerando a prática profissional brasileira de Enfermagem, Gonçalves (2013) desenvolveu sua pesquisa a partir da lista sugerida por Chang et al. (2011) para a validação das competências em Informática em Enfermagem.

Estudos como os de Chang et al. (2011) e Gonçalves (2013) estimulam a reflexão sobre a formação em Informática em Enfermagem. Embora o modo como trabalhar esse tema no ensino de graduação permaneça sem consenso (SANCHES et al., 2011; GAGNE et al., 2012; MARIN; PERES, 2015), é possível partir da validação de competências nessa área do conhecimento para subsidiar o trabalho cotidiano de docentes e profissionais ligados ao desenvolvimento de recursos humanos nas organizações de serviços de Saúde.

O Quadro 2 apresenta o rol listado pelo trabalho de Gonçalves (2013) referente às competências em Informática requeridas de enfermeiros na prática profissional brasileira, relacionadas ao nível de prática enfermeiro iniciante. Nota-se que foram validadas 37 competências em Informática em Enfermagem para a realidade brasileira para esse nível de prática, distribuídos entre 11 domínios do conhecimento (Informação, Dados, Educação, Impacto, Privacidade e Segurança, Pesquisa, Sistema, Administração, Comunicação, *Softwares* Básicos e Acesso a Dados). Cada competência pertence a uma categoria, a saber: Habilidade em Informática (HI); Habilidade no uso de Computador (HC); Conhecimento em Informática (CI).

QUADRO 2 - ROL DE COMPETÊNCIAS EM INFORMÁTICA EM ENFERMAGEM REQUERIDAS NA PRÁTICA PROFISSIONAL BRASILEIRA (ENFERMEIRO INICIANTE) - CONTINUA

<b>Domínio do conhecimento</b>	<b>Competência em Informática em Enfermagem</b>	<b>Categoria (HI*/HC**/CI***)</b>
<b>Informação</b>	Entende a importância de uma coleção organizada de informação	CI
	Entende e aplica conceitos e práticas essenciais de busca pela informação	CI
	Busca dicionários médicos, de medicamentos, informação em saúde via Internet	CI
<b>Dados</b>	Reconhece o uso e/ou a importância de dados de Enfermagem para melhorar a prática	CI
	Provê uma coleção de dados eficiente	CI
<b>Educação</b>	Utiliza tecnologias de gerenciamento da informação para educação ao paciente (ex. identifica áreas para instrução, conduz a educação, avalia resultados e recursos)	HC
<b>Impacto</b>	Reconhece que não é necessário ser um programador em computação para se fazer uso efetivo do computador na Enfermagem	CI
	Reconhece a necessidade de aprendizado contínuo em habilidades em informática, aplicativos e conhecimento	CI
<b>Privacidade e Segurança</b>	Discute os princípios de integridade dos dados, ética profissional e requerimentos legais	CI
	Procura recursos disponíveis para ajudar a formular decisões éticas na computação	HI
	Descreve os direitos dos pacientes como pertencentes ao gerenciamento da informação computadorizada	HI
	Obedece aos princípios de integridade de dados, ética profissional e requerimentos legais para a confidencialidade do paciente e segurança dos dados	HI
	Mantém a privacidade e confidencialidade no gerenciamento do histórico clínico	HI
<b>Pesquisa</b>	Descreve aplicativos gerais disponíveis para a pesquisa	CI
<b>Sistema</b>	Utiliza redes para navegar em sistemas (ex. servidores de arquivos, www)	HC
	Opera equipamentos periféricos (ex. terminais à beira do leito, portáteis)	HC

QUADRO 2 - ROL DE COMPETÊNCIAS EM INFORMÁTICA EM ENFERMAGEM REQUERIDAS NA PRÁTICA PROFISSIONAL BRASILEIRA (ENFERMEIRO INICIANTE) - CONCLUSÃO

	Utiliza sistemas operacionais (ex. copia, apaga, muda diretórios)	HC
	Utiliza equipamentos periféricos externos existentes (ex. CD-ROMs, DVD, zip drives)	HC
	É capaz de navegar no Windows (ex. manipular arquivos utilizando o gerenciador de arquivos, determinar a impressora ativa, acessar aplicativos instalados, criar e apagar diretórios)	HC
	Demonstra habilidades básicas com a tecnologia (ex. ligar e desligar o computador, recarregar o papel da impressora, muda o toner, remover papel engatado, imprime documentos)	HC
	Reconhece o valor do envolvimento dos clínicos no design, seleção, implementação, e avaliação de aplicativos, sistemas no cuidado à saúde	CI
	Identifica os componentes básicos do sistema computadorizado atual (ex. partes do PC, estação de trabalho)	CI
<b>Administração</b>	Utiliza aplicativos administrativos para o gerenciamento da prática (ex. busca de pacientes, recuperação de dados demográficos, dados de faturamento)	HC
	Utiliza aplicativos para entrada de dados estruturados (ex. aplicativos para classificação da complexidade de pacientes)	HC
	Utiliza aplicativos administrativos para manter os registros dos funcionários	HC
<b>Comunicação</b>	Utiliza aparelhos de telecomunicação (ex. modem ou outros) para se comunicar com outros sistemas (ex. acesso a dados, upload e download)	HC
	Utiliza e-mail (ex. cria, envia, responde, inclui anexos)	HC
	Utiliza a Internet para localizar, fazer download de itens de interesse (ex. para o paciente, como recursos para a enfermagem)	HC
	Utiliza um aplicativo para documentar o cuidado ao paciente	HC
	Utiliza um aplicativo para planejar o cuidado aos pacientes para incluir o planejamento de alta	HC
	Utiliza um aplicativo para registrar os dados dos pacientes (ex. sinais vitais, dados fisiológicos e demográficos)	HC
<b>Softwares Básicos</b>	Utiliza multimídia em apresentações	HC
	Utiliza processadores de texto	HC
	Demonstra habilidades no teclado (digitação)	HC
	Utiliza planilhas eletrônicas, como Microsoft Excel	HC
<b>Acesso a dados</b>	Utiliza recursos de dados que se relacionam a prática e ao cuidado	HC
	Acessa, registra e recupera dados utilizados no local para o cuidado ao paciente (ex. utiliza sistemas de informação na saúde, sistemas de informação computadorizados para planos de cuidados, avaliações, intervenções, anotações e planejamento de alta)	HC

FONTE: GONÇALVES (2013).

LEGENDA: \*Habilidade em Informática (HI);

\*\*Habilidade no uso de Computador (HC);

\*\*\*Conhecimento em Informática (CI).

Algumas instituições vêm se preocupando em estabelecer um rol de competências em Informática em Enfermagem em todo o mundo. É o caso da

Associação Canadense de Escolas de Enfermagem (*Canadian Association of Schools of Nursing – CASN*) a qual formulou indicadores relacionados às competências em Informática em Enfermagem, reforçando que essas competências precisam estar baseadas em outros elementos curriculares nos cursos de graduação e não substituí-los. Assim, devem ser incorporadas aos conhecimentos do enfermeiro para que eles possam atuar em ambientes cada vez mais permeados por tecnologias. (CASN, 2015).

Dentre as competências listadas pela CASN (2015) há: o uso de TIC no apoio à síntese de informações, tendo como base as normativas profissionais para prestação de uma assistência regulamentada aos pacientes/clientes; a realização da gestão do conhecimento e informação para apoiar práticas baseadas em evidências; uso de TIC para atuação em conformidade com normas e políticas estabelecidas pelo exercício profissional e uso de TIC durante a prestação da assistência.

Já a União Europeia, em conjunto com a Organização Mundial de Saúde (OMS), publicou em 2009 algumas competências necessárias aos enfermeiros, também destacando o uso de TIC. (WHO, 2009). É digno de nota que o Espaço Europeu de Ensino Superior (EEES) tem promovido a construção de um padrão no ensino de Enfermagem, incluindo a discussão acerca da disciplina de Informática em Saúde.

Por sua vez, destaca-se a iniciativa *Technology Informatics Guiding Education Reform* (TIGER), que vem sendo conduzida por representantes da Informática em Enfermagem nos Estados Unidos e em outros países, em resposta à progressiva inserção de tecnologias e informática na área da saúde. Inspirada pela necessidade de elencar um rol de competências em Informática tanto para o exercício profissional como para a Educação em Enfermagem, enfatiza o uso de ferramentas, princípios, teorias e práticas em Informática para a prestação de cuidados de maneira segura, eficiente, oportuna, equitativa e centrada no paciente (TIGER, 2007; GONÇALVES, 2013, MARIN; PERES, 2015). No ano de 2009, a iniciativa sugeriu a organização das competências em Informática em quatro áreas principais: 1) básicas, 2) em literacia informacional, 3) em gerenciamento da informação e informática e 4) relacionadas à atitude e consciência. (GONÇALVES, 2013; MARIN; PERES, 2015).

Destaca-se, ainda, o *Nursing Informatics Education Model* (NIEM), o qual

“(...) apresenta três dimensões de conteúdos relacionados à ciência da computação, a ciência da informação e a ciência da enfermagem que relacionam competências e habilidades gradativas em conceitos básicos e

avançados de informática, bem como em sistemas de informação que se integram com a enfermagem”. (MARIN; PERES, 2015, p.1).

Frente ao desafio de operacionalizar o conceito de competência e de reduzir a lacuna entre a teoria e a prática no ensino em Enfermagem. (FERNANDE; DURÃO; FONSECA, 2011), todas essas listas de competências podem ser utilizadas como base para a estruturação de programas formais de Educação na área da Informática em Enfermagem, tanto nas escolas como nos serviços de Saúde e Enfermagem. Isso poderia contribuir para a mudança do cenário encontrado por Sanches et al. (2011), sobre a discreta inserção de disciplinas relacionadas à área no país.

Nesse sentido, Gagne et al. (2012) destacam que, embora muitas pesquisas tenham se dedicado a determinar e elencar competências em Informática em Saúde, há ainda uma falta de linearidade de entendimentos quanto à “competência”. Outrossim, há um desacordo quanto ao fato de as habilidades serem desenvolvidas ou aprimoradas durante a formação, como parte do currículo, ou se devem ser um pré-requisito para a admissão dos estudantes nos cursos de graduação.

As habilidades mais frequentemente identificadas como potenciais “pré-requisitos” aos cursos de graduação em Enfermagem estão relacionadas ao uso de processadores de texto, navegação na Internet, correio eletrônico, apresentações gráficas, planilhas eletrônicas, *softwares* de estatísticas e acesso à literatura *online* pela realização de pesquisas. (GAGNE et al., 2012).

Já as competências que poderiam ser obtidas a partir da conclusão da graduação relacionam-se ao conhecimento de *softwares* de simulações, redes de telecomunicações, bancos de dados, sistemas de informação de Saúde, incluindo prontuário eletrônico do paciente, segurança de dados e informações, envolvendo cópias de segurança (*backups*), segurança ética e legal, além de conceitos e definições sobre a informática, especificamente sobre a Informática em Saúde, tal como o seu histórico. (GAGNE et al., 2012).

Assim, há que se avançar no estabelecimento de um perfil de competências para a Enfermagem, especialmente sob a ótica da formação inicial. Além disso, deve-se ponderar o fato de que a sua

“(...) construção, por si só, não garante a renovação das práticas educativas em saúde, sendo também necessário investir na discussão e reflexão sobre a forma como esse perfil pode ser colocado no cotidiano dos serviços e na formação em enfermagem”. (FERNANDES; DURÃO; FONSECA, 2011, p.474).

No âmbito do ensino, torna-se relevante destacar que o processo de aquisição de competências também precisa considerar a capacidade dos estudantes para atuarem frente às situações profissionais reais, mobilizando um conjunto de saberes formais e informais para solucionarem com eficácia as situações a que forem expostos. Isso implica um desenvolvimento autônomo, que também envolve a sua responsabilização, postura e comportamento ético. Desse modo, trazer à discussão a ideia de “aprender a aprender” ao longo da vida, com uma atitude de aprendizagem permanente frente aos constantes desafios impostos pela área da Saúde, também se faz pertinente. (FERNANDES; DURÃO; FONSECA, 2011).

## 2.4 EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA E AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM

Por terem intermediado mudanças paradigmáticas em nossa sociedade atual, as TIC também têm influenciado a área do Ensino. Dessa forma, outros pilares do processo de ensino e aprendizagem vêm emergindo e subsidiando a concepção de novos sistemas de referências, nos quais teorias, ideias e formas distintas de viver, educar e aprender se deflagram, especialmente no contexto da educação a distância (EAD). (BEHAR, 2009).

Para o Ministério da Educação (MEC), a EAD se caracteriza como uma

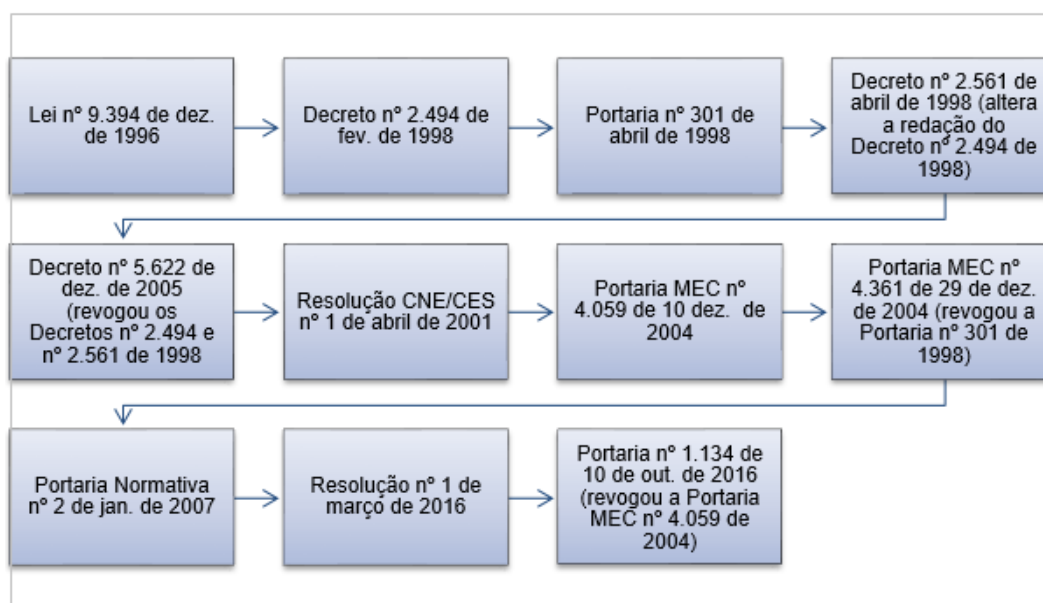
“(...) modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos”. (BRASIL, 2005).

Essa definição está contida no Decreto nº 5.622 de 2005, que regulamenta o Artigo 80 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei nº 9.394 de 1996 que, por sua vez, lista que “o Poder Público incentivará o desenvolvimento e a veiculação de programas de ensino a distância, em todos os níveis e modalidades de ensino, e de educação continuada”. (BRASIL, 1996; BRASIL, 2005).

Como forma de contribuir para o aumento de estratégias educacionais na modalidade EAD, o MEC, por meio das Portarias nº 2.253 de 2001 e nº 4.059, de 2004, regulamenta a inserção de atividades semipresenciais em instituições de ensino superior (IES), sendo autorizada a inserção de 20% da carga horária das disciplinas regulares na modalidade EAD. (BRASIL, 2001b; BRASIL, 2004; BRASIL, 2016b).

A Figura 2 apresenta de forma resumida a regulamentação da EAD no Brasil:

FIGURA 2 – REGULAMENTAÇÃO DA EAD NO BRASIL



FONTE: Adaptada de BRASIL (1996; 1998a; 1998b; 1998c; 2001b; 2004a; 2004 b; 2005; 2007; 2016a;2016b).

Mais recentemente, a publicação da Resolução nº1 de março de 2016 pelo MEC estabelece “Diretrizes e Normas Nacionais para a oferta de Programas e Cursos de Educação Superior na Modalidade a Distância”. (BRASIL, 2016a, p.1). Sua publicação tem sido vinculada a um novo marco regulatório, que tem como principal objetivo a melhoria do modelo de EAD no Ensino Superior do país.

Para atender a esse objetivo, as regras propostas por essa nova Resolução atribuem à aproximação das modalidades presencial e a distância um importante fator no planejamento pedagógico. Ou seja, um planejamento único para um mesmo curso oferecendo as duas modalidades pode levar à integração da proposta pedagógica de EAD nas instituições de ensino, evitando-se, assim, um tratamento diferenciado. (BRASIL, 2016a).

Outra mudança prevista pela Resolução nº 1 de março de 2016 do MEC é que as instituições de Ensino Superior passam a poder realizar o credenciamento de forma simultânea para a EAD e para o ensino presencial. Anteriormente, o credenciamento para a EAD só poderia ser requerido após a confirmação de inscrição presencial. A possibilidade de compartilhamento de infraestrutura tecnológica também é assumida no referido documento, permitindo que um mesmo polo possa ser compartilhado por mais de uma instituição. (BRASIL, 2016a).

É importante lembrar que as primeiras experiências de formação não

presencial no Brasil ocorreram por meios radiofônicos, viabilizando a qualificação de trabalhadores do meio rural para as indústrias, sem a necessidade de deslocamentos para os grandes centros. (SPERONI; VIZZOTT, 2015). Ao longo do tempo, nas primeiras experiências de EAD que incorporaram Novas Tecnologias de Informação e Comunicação (NTIC), os conteúdos eram transformados em textos e aos alunos competia a leitura e a resposta a questões que verificavam se a leitura havia sido realizada. (ABED, 2012a).

Mais recentemente, suas possibilidades vêm se ampliando a partir da disseminação de TIC e das redes informatizadas, com incremento nos recursos a partir de hipertextos, hipermídias, ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) e os diversos recursos educacionais abertos (REA). (ABED, 2012a; SPERONI; VIZZOTT, 2015). A aprendizagem *online* tem ganhado espaço no cenário nacional, que hoje já é o quinto maior mercado para o *Coursera*. (FREEMAN; ADAMNS BECKER; HALL, 2015).

Com a interconectividade e as múltiplas formas de comunicação proporcionadas pelas TIC, tem-se observado novas formas e espaços de aprendizado (GARCIA, 2013), tendo em vista que

“(...) em muitas instituições, o aprendizado online é uma área de experimentação nova – alguns diriam que ele está passando por uma mudança radical, com todas as dimensões do processo aberto para uma reconceituação. Nos *campi* no Brasil, praticamente todos os aspectos de como os alunos se conectam com as instituições e uns com os outros para aprendizado online está sendo reformulado, repensado e refeito. Há ainda a necessidade de métodos de aprendizagem online serem validados por pesquisa e solidificados com conectividade forte de Internet, a fim de serem implementados de forma tão ampla quanto possível em todo o país”. (JOHNSON et al., 2014, p.8).

Farias (2013) aponta a EAD como solução para a formação de indivíduos que nem sempre dispõem de tempo hábil para frequentar cursos presenciais. Reforça que a EAD é um sistema de aprendizagem focado no aluno, que propõe independência quanto ao tempo e espaço, maior interatividade entre estudantes e docentes/tutores e acesso às fontes de ensino por meio de dispositivos eletrônicos e multimídia.

Essas ações mediadas por TIC não devem estar focadas somente na disponibilização de materiais, mas também para a aprendizagem coletiva, a cooperação e transformação entre estudantes e docentes. (TAROUÇO; MORO; ESTABEL, 2003 apud FARIAS, 2013).

Desse modo, torna-se importante perceber a função dos AVA para o alcance



dos objetivos da EAD. Os AVA podem favorecer o desenvolvimento de atividades de formas distintas, flexibilizando questões de tempo e espaço. São um meio de conduzir capacitações, cursos, ou disciplinas a distância, fornecendo materiais, conteúdo didático e estratégias de avaliação diferenciados. Trata-se de um espaço educacional que, com o auxílio de TIC, possibilita a integração de múltiplas atividades, linguagens e maneiras de construção do conhecimento, podendo ser utilizado tanto de forma completamente virtual, ou na modalidade semipresencial. (FRANÇA, 2014).

Para Behar (2009), um AVA é um espaço na Internet em que as interações entre sujeitos são estabelecidas por meio de uma plataforma cujo foco central é a aprendizagem. Já a plataforma se caracteriza como uma infraestrutura que compõe o ambiente virtual de aprendizagem com funcionalidades e interface gráfica.

Esses ambientes representam cenários de interfaces que favorecem as interações entre docentes e discentes e que podem ser compreendidos como ciberespaços, onde a inteligência coletiva é potencializada e exercitada (LEVY, 1993; LEVY, 1999; SANTOS SCHNEIDER, 2010), ou como *softwares* que sumarizam a interação/comunicação mediada por computador, bem como a disponibilização de materiais didáticos e atividades pelo computador. (SANTOS SCHNEIDER, 2010).

Fardo (2014, p.28), ao salientar que “se os jovens interagem com as tecnologias digitais e dominam suas características, logo, eles carregam um saber que muitas vezes é ignorado (e por vezes até proibido) dentro das salas de aula”, nos remete aos pressupostos de Paulo Freire (1996) que, ao defender o respeito e a consideração do conhecimento prévio dos sujeitos, reforça que o professor deve partir da realidade dos estudantes para desenvolver uma prática pedagógica. Freire (1996) propunha que a Educação deveria conferir autonomia.

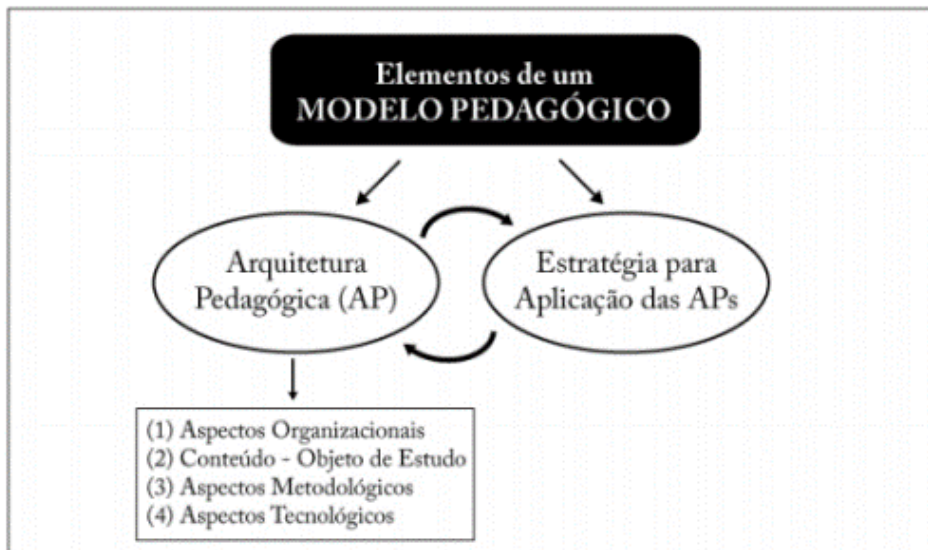
Assim, a impermeabilidade entre meio social e escola, sugerida por Freire (1996), aplicada sob as novas conformações sociais, que envolvem a cibercultura e o ciberespaço (LEVY, 1993; 1999; MARTINS; GIRAFFA, 2015) deflagram, portanto, uma reflexão sobre o modo como as escolas formadoras têm estruturado suas práticas. Há necessidade de se transcender os “velhos modos” de fazer as coisas, para que a mera transmissão de informações dê espaço para a ideia de coparticipação e de parceria no processo de aprendizagem. (EUROPEAN COMMISSION, 2014).

Para sustentar os novos paradigmas das práticas pedagógicas, torna-se fundamental construir pilares teóricos, levando-se em consideração essas novas tendências uma vez que

“(...) uma das características que definem a educação a distância é que esta é constituída por um conjunto de sistemas que partem do princípio que os alunos estão separados do professor em termos espaciais e, muitas vezes ou, na maioria das vezes, temporais. Esta distância não é somente geográfica, mas vai além, configurando-se numa distância transacional, “pedagógica”, a ser gerida por professores, alunos, monitores/tutores. Assim, o papel das tecnologias da informação e comunicação (TIC) é contribuir para “diminuir” essa “distância pedagógica”, assegurando formas de comunicação e interação entre os “atores” envolvidos no processo construção de conhecimento através da Educação a Distância”. (BEHAR, 2009, p.4).

Assim, um modelo pedagógico para EAD se refere a um sistema de premissas teóricas que representam, explicam e orientam a formulação de currículo, sendo concretizado pelas práticas pedagógicas em suas interações (professor-aluno-objeto de estudo/conhecimento). Ele contempla um recorte multidimensional de variáveis tais como de participantes e de seus elementos. A estrutura de um modelo pedagógico para a EAD tem como base um determinado paradigma e, adicionalmente, uma ou mais teorias educacionais que irão fornecer um norte para a aprendizagem (BEHAR, 2009), a qual pode ser observada na Figura 3.

FIGURA 3 – ELEMENTOS DE UM MODELO PEDAGÓGICO EM EAD



FONTE: BEHAR (2009, p. 5).

A estrutura sugerida por Behar (2009) contempla a Arquitetura Pedagógica (AP), que é composta por:

1. Aspectos organizacionais - que se referem à proposta pedagógica e à fundamentação do planejamento, e que incluem organização do tempo e espaço, perspectivas relacionadas à atuação dos envolvidos e, ainda, os propósitos desse processo de ensino-aprendizagem;

2. Conteúdo – objeto de estudo, que envolve os materiais instrucionais, objetos de aprendizagem, recursos técnicos utilizados, *softwares* e demais ferramentas;
3. Aspectos metodológicos - que contempla as atividades e o processo avaliativo, as formas de comunicação e interação, e a organização desses itens em uma sequência coerente e didática para a aprendizagem;
4. Aspectos tecnológicos – que envolvem a definição do AVA, suas funcionalidades e ferramentas, entre outros aspectos.

A definição de uma proposta pedagógica para a EAD deve levar em consideração que os alunos precisam desenvolver competências iniciais para compreender o processo *online*, tendo em vista a sua diferença em relação à proposta presencial. Aspectos relacionados à capacidade de comunicação, em especial, a escrita, à motivação e à disciplina precisam ser considerados a fim de se evitar evasões. A flexibilização de horários e a distância têm seu contraponto voltado ao risco de o aluno sentir-se sem direção, sem foco e até mesmo isolado e, por isso, é importante que ele seja motivado por professores e tutores, além de aprender a se motivar. (BEHAR, 2009).

Tais preocupações se justificam pelo fato de que a evasão continua sendo um problema constante na EAD, de acordo com o senso da ABED (2012a). Embora suas principais causas sejam a falta de tempo e a não adaptação à metodologia, o estudante precisa ser capaz de desenvolver autonomia e comprometimento para a aquisição de conhecimento e facilitação de seu processo de ensino e aprendizagem (FARIAS, 2013). Uma vez que estimula e chama o estudante para a corresponsabilidade de sua formação, a EAD apresenta-se como um meio para o desenvolvimento de novas formas de se “aprender a aprender”. É importante salientar que o conceito de autonomia deve ser constantemente reformulado ou até mesmo reconstruído. (BEHAR, 2009; ABED, 2012b).

Para tanto, Anastasiou e Alves (2003) propõem métodos e estratégias para que o ensino reflita um processo no qual houve aprendizagem. O ato de “ensinar”, como ação intencional, precisa levar à aprendizagem, ao passo que “aprender” envolve a retenção de informações (ligado à pedagogia tradicional), que precisa ser superado por “apreender”, termo que traduz a apropriação dos conhecimentos atuando na estrutura cognitiva dos alunos.

Adicionalmente, para que uma proposta dialética e voltada para o desenvolvimento da autonomia seja implementada, o estudante precisa ser motivado e inserido no processo. Assim, o professor deixa de centralizar a condução das aulas e atua principalmente como mediador e facilitador dos conhecimentos a serem construídos. Tais exposições sugerem uma inovação no papel docente e refletem a necessidade de o professor também atuar como um estrategista na escolha de recursos e na adoção de estratégias pedagógicas. (ANASTASIOU; ALVES, 2003).

Em relação ao conteúdo, o professor pode incluir páginas da *web*, material instrucional ou, ainda, objetos de aprendizagem. Para a seleção de insumos, o profissional precisa estar atento à adequação, apresentação, se é motivador ou não, se é autoexplicativo ou não, se depende de encontros presenciais para ser trabalhado, se requer desenvolvimento individual ou coletivo e, ainda, se apresenta atividades e de que natureza elas são (práticas ou teóricas). Isso tudo demanda tempo e dedicação, não se tratando apenas da transposição de uma proposta presencial para a virtual, nem da digitalização de materiais e torná-los disponíveis em um AVA. (BEHAR, 2009).

Demo (2015) chama a atenção para a tendência relacionada aos textos multimodais, os quais acrescentam, para além da linearidade do impresso, animações, áudio e vídeo com múltiplas formas e possibilidades de aplicações. Para o autor, esses recursos agregados tornam-se verdadeiros “argumentos”.

Percebe-se que a proposta pedagógica deve considerar o tipo de tecnologia e quais recursos o aluno precisa ter acesso para que tenha condições de acompanhar um curso em EAD. Fatores como o nível de familiaridade com a tecnologia e se o estudante é iniciante na modalidade figuram entre os exemplos de destaque a serem ponderados. Considerações importantes também envolvem a escolha do AVA, juntamente com suas funcionalidades e recursos, os quais serão utilizados para determinada estratégia educativa. Assim, o professor precisa definir quais recursos melhor se adaptam ao seu curso ou programa. (BEHAR, 2009).

Sobre os aspectos metodológicos, a atenção precisa estar voltada para a relação e estruturação das técnicas, procedimentos e recursos tecnológicos escolhidos, tendo em vista que a sua ordenação irá determinar o modelo e as características das aulas e, portanto, a sua sequência didática ou de atividades. Além disso, os aspectos metodológicos, que têm direta relação com os objetivos do curso, irão, ainda, influenciar a avaliação. Esta diz respeito ao processo de coleta, análise e síntese de dados obtidos durante uma prática educativa. (BEHAR, 2009).

Ao surgir como uma nova modalidade educacional, utilizando-se, principalmente, de espaços virtuais para o desenvolvimento de suas atividades, a EAD vem demandando uma nova discussão acerca dos métodos avaliativos neste contexto. Na perspectiva educacional, a avaliação tem como objetivo examinar as práticas educacionais, englobando desde currículos, sistemas e programas, até a aprendizagem, o ensino e o desempenho escolar. Avaliar como essa avaliação acontece, inserindo uma apreciação crítica sobre seus métodos, processos, produtos e meios de divulgação, constitui uma tarefa importante a ser executada. Deve-se perceber a avaliação como uma oportunidade de implementação de melhorias, pois ela pode fornecer indicadores da instituição, dos avaliadores e dos avaliados (GARCIA, 2013).

“(...) a Educação a Distância, através de ferramentas e processos interativos de informação e comunicação, digitais e em rede, fomenta ou, de certo modo, vincula o processo de ensino, aprendizagem e avaliação à utilização de práticas dialógicas nos ambientes virtuais de aprendizagem, que podem favorecer diálogo, a negociação de ideias, argumentos, preposições, resoluções de problemas, posturas investigativas e colaborativas que podem otimizar a construção significativa do conhecimento. Pensar a cultura da avaliação da aprendizagem, nesse contexto, é considerar que as políticas e práticas de avaliação permaneçam na mesma dimensão comunicativa que o processo de ensino e aprendizagem. Afinal de contas, na perspectiva da avaliação formativa, esses processos são, ou deveriam ser, trabalhados simultaneamente”. (GARCIA, 2013, p. 56).

A avaliação deve contemplar um modelo teórico que compreenda a perspectiva da negociação comunicativa, na qual os princípios propositivos são agregados para que a avaliação seja pautada pela perspectiva dialógica, utilizando-se de negociação para a pactuação de metas e acordos coletivos. Ela também deve envolver a gestão participativa, promovendo a construção coletiva e cooperativa do conhecimento, valorizando as relações entre os sujeitos e evidenciando as intersubjetividades, com diferentes tipos de aprendizagem e uso de variadas ferramentas e processos de interação.

A partir da compreensão do docente como mediador, a avaliação deve ser utilizada para propor melhorias no processo de aprendizagem como um todo, devendo ser acima de tudo emancipatória. Portanto, deve primar pela interação entre avaliados e avaliadores. Como elemento importante a ser utilizado, tem-se o *feedback* processual como forma de favorecer o aprimoramento, a construção de conhecimento e tomada de decisão durante toda a decorrência do curso. (GARCIA, 2013).

À medida que o parecer processual é realizado em AVA na EAD, tem-se a

criação de um sistema de registros e armazenamento do percurso traçado pelos sujeitos envolvidos na ação educativa. Esse conjunto de informações qualitativas e quantitativas pode representar um subsídio para a tomada de decisão por apresentar informações acerca do desempenho dos usuários e, assim, fornecer parâmetros para a melhoria dos processos, bem como para a construção e consolidação do conhecimento. (GARCIA, 2013).

## 2.5 TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS NO ENSINO DA ENFERMAGEM

A área da Enfermagem tem acompanhado o aumento do crescimento da EAD no contexto nacional, seja em cursos de pós-graduação, cursos de aperfeiçoamento ou em disciplinas com carga horária mista (presencial e a distância) das graduações. (ABED, 2012b; SPERONI; VIZZOTT, 2015). Estratégias de educação *online* apresentam grande potencial no que concerne a produção de conhecimentos nessa área. Para tanto, faz-se necessário que as IES ofereçam suporte técnico a essas iniciativas, ao mesmo tempo em que são necessários requisitos mínimos de qualidade pedagógica para essa nova modalidade, além de preparo docente, a fim de que possam conduzir a estratégia educativa de forma a favorecer o aprendizado (HOLANDA et al., 2015). Neste subcapítulo são apresentadas algumas experiências envolvendo a adoção de TIC no ensino de Enfermagem.

O estudo de Caetano (2006) dedicou-se ao desenvolvimento e avaliação de um AVA em Administração em Enfermagem com resultados positivos ao atingir seus objetivos educacionais específicos. De forma semelhante, Rodrigues (2008) também obteve resultados satisfatórios ao utilizar um AVA para ensino de reanimação cardiorrespiratória em neonatologia, reiterando que esse tipo de inovação para o ensino de Enfermagem pode ser promissor.

Prado, Vaz e Almeida (2011) elaboraram e avaliaram uma aula virtual na plataforma Moodle para licenciandos em Enfermagem a fim de que ela fosse validada e implementada em uma disciplina do curso. Dentre as principais considerações, aponta-se que a produção tecnológica do estudo foi considerada relevante e que, frente à demanda de uso de AVA no ensino, essa foi considerada uma iniciativa que atende a essa nova tendência no âmbito do ensino da Enfermagem (PRADO; VAZ; ALMEIDA, 2011).

Na pesquisa de Lopes et al. (2011), analisou-se o conhecimento e o

aprendizado dos participantes sobre cateterismo urinário de demora antes e depois da utilização de um *software*. Como resultado, percebeu-se um aumento do conhecimento sobre a temática, tendo sido reconhecida a relevância de sua aplicação para oportunizar o aprendizado dos estudantes de Enfermagem. (LOPES et al., 2011).

Alvarez e Dal Sasso (2011) dedicaram-se a avaliar os resultados da aplicação de um Objeto Virtual de Aprendizagem (OVA) entre estudantes de Enfermagem para a avaliação simulada de dor aguda. Identificou-se a apreciação pelos participantes da pesquisa, tendo sido considerada uma experiência de aprendizagem inovadora.

As autoras constatarem, ainda, que os OVAs contribuem para a aprendizagem em Saúde e Enfermagem e afirmam que a tecnologia aplicada é uma promissora ferramenta educacional por suas características dinâmicas e construtivas de aprendizagem e por se assemelhar com a realidade, aproximando o estudante de situações a serem vivenciadas na prática. (ALVAREZ; DAL SASSO, 2011).

A avaliação de *software* educacional desenvolvida por Monti Fonseca et al. (2012) teve como objetivo a identificação de opiniões de licenciandos de Enfermagem sobre a ferramenta. As opiniões expressas no estudo dão ênfase para a possibilidade de resposta imediata do *software*, seu *design* moderno, contendo muitos recursos visuais, auditivos e animações, os quais se alinham com os critérios ergonômicos adotados para a avaliação de *softwares*. Essa análise subsidiou o seu aprimoramento e atualização. Como considerações do estudo, são enfatizadas a importância do professor como mediador do processo de aprendizagem, assim como a necessidade de práticas embasadas em metodologias ativas. (MONTI FONSECA et al., 2012).

Os aspectos a seguir foram pontos positivos destacados a partir do trabalho de avaliação realizado por Jensen et al. (2012) sobre a relevância do *software* utilizado pelo estudo para a melhoria do aprendizado do diagnóstico de enfermagem (DE): conhecimento dos alunos sobre os diagnósticos de maneira geral; a capacidade de fazer o aluno praticar a metacognição ao refletir sobre as etapas do seu aprendizado sobre determinado diagnóstico; bem como o apoio no processo de raciocínio e reflexão do aluno acerca do DE correto, interferindo positivamente na formação de profissionais competentes para o exercício da Enfermagem. (JENSEN et al., 2012).

Ao avaliar as dificuldades e facilidades encontradas durante um processo de construção e implementação de um AVA no contexto de uma estratégia de educação em serviço em uma instituição hospitalar, Grossi e Kobayashi (2013) apresentam que as dificuldades apontadas pelos participantes de seu estudo foram semelhantes

àquelas listadas pela literatura correlata, quanto a uma falta em relação à preparação de tutores, à menor disponibilidade de recursos nos ambientes de formação, assim como à carência de políticas de governo. Soma-se a isso a ausência de critérios de avaliação para projetos envolvendo a educação a distância, de modo que a formação de tutores capacitados se torna dificultada. (GROSSI; KOBAYASHI, 2013).

Fonseca et al. (2013) avaliaram um programa educacional para a identificação de problemas e/ou dificuldades na sua compreensão e aceitação, na perspectiva de estudantes de Enfermagem. De forma geral, a avaliação foi positiva, tanto com relação à sua aplicabilidade no ensino, quanto à adequação do conteúdo proposto. Dentre as considerações apresentadas, tem-se a possibilidade de aplicação do programa para a capacitação de enfermeiros, além de seu uso na graduação de Enfermagem. (FONSECA et al., 2013).

Lima et al. (2014) descreveram o desenvolvimento de uma cartilha virtual de caráter instrutivo. Essa construção de material educacional digital resultou no desenvolvimento de uma hipermídia sobre a temática de Saúde Ocular, que passou pela avaliação de juízes especialistas nas áreas de Educação em Saúde, EAD e tecnologias educacionais. A cartilha apresentou efetividade dentro de seus objetivos específicos de auxiliar portadores de HIV na identificação de alterações oculares e, portanto, foi considerada um instrumento adequado pelas autoras. A avaliação dos juízes foi pertinente no sentido de fornecer sugestões de melhorias ao material desenvolvido. Aponta-se a importância de validação de materiais educativos no âmbito da Enfermagem para que eles possam adaptar-se às necessidades do público-alvo e para que sejam aprimorados. (LIMA et al. 2014).

Na pesquisa intitulada “Tecnologia persuasiva na aprendizagem da avaliação da dor aguda em enfermagem” de Alvarez (2014), identificou-se a eficácia da estratégia pedagógica mediada por tecnologia, o atendimento dos critérios de qualidade de *softwares* educacionais para o OVA desenvolvido e a não constatação de geração de carga mental de trabalho entre os participantes da pesquisa. Dentre as conclusões da autora, destaca-se o potencial da ferramenta em estimular um processo de aprendizado com maior autonomia dos estudantes por se tratar de um modo flexível, interativo e inovador de se aprender. (ALVAREZ, 2014).

Após utilizar uma hipermídia para avaliar a aprendizagem em ambiente virtual de acadêmicos de Enfermagem sobre a temática das Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST), Holanda et al. (2015) identificaram boa aceitabilidade e



avaliação positiva pelos participantes quanto ao método proposto, considerando-o como facilitador da aprendizagem. A realização de um pré e um pós-teste confirmou estatisticamente um aumento na média de acerto dos estudantes após a conclusão dos módulos no AVA sobre DST. Como aspectos positivos listados pelos autores, apresentam-se a possibilidade de navegação livre pelo AVA (com módulos organizados de maneira não linear); a flexibilização de ritmos de estudo; bem como de tempo e local de acesso; a facilidade de manuseio e, ainda, a interatividade proporcionada pela ferramenta. (HOLANDA et al., 2015).

Silva, Évora e Cintra (2015), desenvolveram um “*software* para apoiar a tomada de decisão na seleção de diagnósticos e intervenções de enfermagem para crianças e adolescentes” e apontam que seu desenvolvimento pode ajudar a documentação das ações da Enfermagem, além de apresentar potencial de contribuir para a tomada de decisão.

A partir do levantamento de Speroni e Vizzott (2015) quanto aos recursos midiáticos na EAD em Enfermagem, ressalta-se a necessidade de planejamento do percurso metodológico a ser adotado para o desenvolvimento desses recursos para fins educacionais na Enfermagem. Esse estudo identificou que as mídias mais utilizadas no processo de ensino-aprendizagem na Enfermagem (dentre os artigos publicados entre os anos 2011 e 2013) incluem o desenvolvimento de disciplinas em AVA, *sites*, hipermídias, fóruns, *chats*, *webconferências* e teleconferências. Para o seu desenvolvimento foi comum a identificação de equipes multiprofissionais e, além disso, destacou-se o protagonismo dos estudantes no processo de ensino-aprendizagem e o papel de mediador do professor neste processo. (SPERONI; VIZZOTT, 2015).

## 2.6 GAMIFICAÇÃO

O termo gamificação vem da língua inglesa, *gamification*, e tem sido conceituado como uma estratégia que se utiliza da aplicação de elementos de jogos e de *design* (ou práticas baseadas em tecnologias de jogos) em contextos que não são de jogos. (BUNCHBALL, 2010; SHELDON, 2012; BURKE, 2012; DETERDING et al., 2013; BUSARELLO; ULBRICHT; FADEL, 2014; ARAÚJO, 2016). Não se trata de jogos (*games*), mas sim do uso de alguns de seus elementos de criação para outras aplicações como, por exemplo, no âmbito comercial e educacional, podendo ser

utilizada para influenciar e estimular a mudança de comportamento de indivíduos ou grupos de pessoas, para atuar frente à resolução de problemas, para estimular a motivação e a aprendizagem. (BUNCHBALL, 2010; SHELDON, 2012; BURKE, 2012; DETERDING et al., 2013; BUSARELLO; ULBRICHT; FADEL, 2014; ARAÚJO, 2016).

Segundo Quadros (2015), o conceito de gamificação surgiu ainda na década de 70 para a promoção de treinamentos e aumento da produtividade no âmbito empresarial. Isso se deu a partir da capacidade de os jogos proporcionarem treinamento de maneira colaborativa e cooperativa para a solução de problemas e o desenvolvimento de habilidades.

O Quadro 3 apresenta estudos que contribuíram para a evolução do conceito de gamificação:

QUADRO 3 - BREVE HISTÓRICO SOBRE A GAMIFICAÇÃO - CONTINUA

Ano	Evento
<b>1970</b>	Marco para a cultura dos videogames com crescimento do entretenimento digital.
<b>Coonradt 1973</b>	Pioneiro em combinar trabalho e jogos, fundou a empresa <i>Game of Work</i> buscou estudar o decréscimo de produtividade empresarial em paralelo ao aumento pelo interesse nos esportes nos EUA.
<b>Coonradt 1984</b>	Com a publicação do livro <i>A Game of Work</i> investiga o porquê de haver maior interesse, esforço e motivação no âmbito esportivo do que no exercício profissional empresarial. Ressalta a importância do <i>feedback</i> e das atividades recreativas no local de trabalho com vistas ao aumento da rentabilidade pelo aumento da produtividade. Propôs cinco princípios: 1) olhar sobre a motivação e sobre sistema de manutenção de pontos, analisando o comportamento dos jogadores e conquistas alcançáveis; 2) análise e auto avaliação dos tipos de motivação para cada jogador; 3) definição clara de metas e objetivos; 4) fornecimento de <i>feedback</i> que possa regular e melhorar as ações profissionais, e; 5) oferecer treinamento consistente mediado por atividades recreativas e inspiradas nos esportes.
<b>Carse 1986</b>	Um dos primeiros autores a propor a condução da vida tal como um jogo ressaltando que a existência de dois tipos distintos de jogos; um finito, cujo intuito é vencer, e outro infinito, no qual o objetivo está na continuidade do jogo.
<b>Pelling 2003</b>	Termo " <i>Gamification</i> " é cunhado por Nick Pelling que foi um programador de jogos envolvido com a ideia de desenvolver interfaces inspiradas em jogos para dispositivos móveis. Entretanto, alguns autores também afirmam que o termo teria sido firmado inicialmente por Currier no ano de 2008 e na sequência por Kirk e Crank (2009) momento em que se consolidou no meio empresarial.
<b>McGonigal 2010</b>	Defende que os jogos podem influenciar a sociedade e também contribui para a popularização da gamificação
<b>2011</b>	Surge um dos principais eventos de gamificação – <i>CHI Gamification Workshop</i> .
<b>A partir de 2011</b>	Início das primeiras pesquisas científicas sobre a gamificação e sobre os aspectos teórico-metodológicos dos modelos motivacionais.
<b>A partir de 2013</b>	Há um aumento no número de trabalhos dedicados à investigação de aplicações da gamificação na comunidade acadêmica.

FONTE: Adaptado de QUADROS (2015).

Com base na premissa da lógica dos *games*, a gamificação se refere, então, à busca pela construção de modelos, sistemas ou, ainda, de modos de produção que tenham foco nas pessoas. Esses modelos consideram a motivação, o sentimento e a participação dos envolvidos no processo. (CHOU, 2014 apud ALVES; MINHO; DINIZ, 2014). Trata-se de um elemento da TI apontado por alguns autores como um modismo e, por outros, como um item que pode conferir soluções reais para diversos problemas de uma organização. (DETERDING et al., 2013). Por proporcionar o engajamento de clientes e colaboradores, fomentar posicionamentos, tem-se que a gamificação é um recurso estratégico agregando diversão “capaz de criar uma conexão emocional e cultivar um relacionamento mais longo com o usuário”. (COSTA, 2014, p.27).

O conceito de gamificação de Kuutti (2013), citado por Costa (2014) é baseado na teoria de jogos e, ainda, na teoria de motivação, para entendimento dos motivos pelos quais acontece o envolvimento dos usuários. Da mesma forma, a Associação Americana de Psicologia (2013) salienta que os jogos podem exercer impactos cognitivos, emocionais, sociais e motivacionais sobre o comportamento humano. Esse potencial pode ser explorado do ponto de vista do ensino pelo uso de jogos digitais, auxiliando na promoção do pensamento, comportamento e, até mesmo, na construção de conhecimentos. (JOHNSON et al., 2014).

Algumas linhas da gamificação a têm utilizado para atividades *nongame* - uma modalidade de entretenimento que não possui uma conclusão ou um vencedor especificamente. Constitui-se de uma ferramenta estratégica para a motivação de grupos de pessoas, envolvendo as mais variadas finalidades, impulsionando a participação e o envolvimento, utilizando-se de mecânica e dinâmica de jogo. (BUNCHBALL, 2010).

Apesar de parecer uma tecnologia recente, ela já tem sido utilizada sob diversas formas: a aplicação de pontos, emblemas, troféus; interface com redes sociais; para inserir desafios; acelerar *feedbacks* e acompanhar a performance dos usuários; para ofertar recompensas e reconhecimento do estudante mediante sua evolução; para utilização de simulação, animações e histórias que visem maior envolvimento. (BURKE, 2012; ROQUE; SANTOS; GEISS, 2013).

Ziechermann e Cunningham (2011), citados por Costa (2014), explicam que há uma economia virtual que se baseia em quatro itens: *rankings*, pontos, níveis e desafios. A fidelização pelo acúmulo de pontos tem sido utilizada por empresas como *Nike+*, *Foursquare*, *Coursera* e pelos programas de milhagem desenvolvidos pelas

companhias aéreas. Além disso, tem-se o uso da gamificação para a realização de treinamentos de funcionários, tal como fazem a *Microsoft* e a *Samsung*.

O uso de recompensas e de lógica de pontuação para treinamentos já tem sido evidenciado entre empresas, assim como em programas de televisão para estimular a audiência ou, ainda, no contexto de vendas de produtos e propaganda. (ALVES; MINHO; DINIZ, 2014). Além do mundo dos negócios, também tem sido aplicável a outros segmentos: na saúde, na educação, nas políticas públicas e governo, entre outros (BUNCHBALL, 2010; COSTA, 2014; ALVES; MINHO; DINIZ, 2014).

Muitas iniciativas de aplicação da gamificação também têm surgido com base em processos colaborativos e não apenas na ideia de recompensas ou de aquisição financeira. A produção de aplicativos que visam “um bem maior” ou a ideia de colaboração também tem sido frequente, ganhando um espaço entre *smartphones* e *tablets*. (ALVES; MINHO; DINIZ, 2014; FIGUEIREDO et al., 2015).

Outros exemplos são o aplicativo *Waze*, que, com base no compartilhamento de informações entre os usuários, realiza o mapeamento do trânsito, e o *Duolingo*, um aplicativo de aprendizagem de línguas que tem o lema “Você aprende uma língua de graça enquanto ajuda a traduzir a *web*” (ALVES; MINHO; DINIZ, 2014, p.82). Este desafia seus usuários a traduzir textos da *web* durante a sua progressão pelos conteúdos. Ao concluir as lições, são recompensados com pontuação e medalhas, possuindo acesso ao mesmo conteúdo de um curso tradicional, porém, tendo a conectividade, o compartilhamento e a colaboração como aliados. (ALVES; MINHO; DINIZ, 2014).

Os elementos de jogo podem ser organizados sob uma hierarquia na qual se observam componentes na base da pirâmide, mecanismos e dinâmicas no topo. Os componentes agrupados correspondem a mecanismos que, por sua vez, quando organizados dão origem às dinâmicas que levam o usuário para um ambiente de jogo (WERBACH; HUNTER, 2012 apud ARAÚJO, 2016).

A mecânica de jogos se refere basicamente a técnicas e ferramentas (*widgets*- componentes de uma interface gráfica como, por exemplo ícones, botões, janelas, menus, dentre outros) usados tanto individualmente quanto em conjunto para a concepção de um ambiente. São alguns exemplos comuns de mecânica de jogos: sistema de pontos, barras de progresso, níveis, desafios, troféus, distintivos, emblemas, conquistas, bens virtuais, líderes e competições. Quando tais aspectos

são tomados de forma conjunta propiciando uma real experiência, gerando emoções, desejos e motivações, tem-se uma dinâmica de jogo, a qual inclui recompensa, *status*, autoexpressão, realização, competição e altruísmo. Dessa forma, o acréscimo de mecânica de jogo em plataformas, *sites* ou aplicativos abre a possibilidade de atingir camadas diferenciadas dos desejos e motivações humanas. (BUNCHBALL, 2010; ROQUE; SANTOS; GEISS, 2013).

Os pontos são excelentes motivadores e podem servir como um meio de premiar os usuários a partir de diferentes aplicações. Além disso, eles também podem conferir indicadores de *status*. Embora o estímulo não forneça nenhum ganho monetário, o simples fato de “pontuar” ou ser “recompensado” por meio de um desbloqueio de acesso ou mesmo pela aquisição de algum bem virtual gera efeitos sobre o comportamento. (BUNCHBALL, 2010). A barra de progresso garante um estímulo visual para que o usuário perceba como está se saindo em relação ao seu objetivo final (ROQUE; SANTOS; GEISS, 2013).

Os níveis são classes diferenciadas que geram o reconhecimento de que o usuário atingiu determinado marco e contribuem para que o usuário saiba o quanto precisa evoluir em relação ao nível em que se encontra. Refere-se a um nível de realização e *status* como, por exemplo, os títulos de um determinado trabalho ou as diferentes cores dos cintos em uma determinada arte marcial. Esses limiares de ponto servem para fornecer a sensação de progressão conforme a participação do usuário. (BUNCHBALL, 2010; ROQUE; SANTOS; GEISS, 2013).

Nesse contexto, há recompensa ao usuário mediante o cumprimento de uma meta ou missão fornecida. Esses elementos dão a impressão de continuidade e de acompanhamento da evolução do participante e constituem um reconhecimento formalizado de um nível ou desafio concluídos. Para que a aplicação desse tipo de elemento obtenha um bom resultado, é interessante proporcionar um modo de os usuários colocarem à mostra as suas realizações, como uma verdadeira estante de troféus. Isso pode ser realizado pela criação de um perfil que exiba os emblemas conquistados ou, ainda, por meio de um fórum em que os usuários possam demonstrar suas realizações (BUNCHBALL, 2010).

Os bens virtuais ajudam a consolidar e incentivar o ganho de pontos e a personalização do jogo, já que fornecem um meio de gastar o que foi conquistado e, com isso, incentivam a progressão do jogador no que se refere à necessidade de ganhos futuros. Eles são bens intangíveis que podem ser adquiridos e utilizados em

jogos ou comunidades *online* como, por exemplo, adereços e decorações, permitindo a criação de uma identidade pessoal. Isso instiga a criatividade, a concorrência e a autoexpressão na comunidade. Nas competições, os usuários podem se desafiar a fim de obterem uma pontuação elevada para uma determinada atividade ou para se superarem nos seus próprios recordes. (BUNCHBALL, 2010).

Outro ponto importante a ser lembrado é o *feedback* instantâneo mediante qualquer ação realizada. Essa agilidade, somada ao retorno positivo, ajuda a reforçar bons comportamentos, ao mesmo tempo em que garante o aprendizado e o rápido ajuste para os casos de retornos negativos. (BUNCHBALL, 2012). Isso pode ser especialmente interessante sob a perspectiva de um estudante ou um profissional em treinamento.

Os sistemas de recompensas estimulam tipos distintos de motivação- a intrínseca e a extrínseca -no ser humano. A motivação intrínseca acontece mediante a realização de determinada atividade por fatores internos como força de vontade, orgulho, prazer ou porque se acredita que seja algo bom a ser feito. Ou seja, ela não necessariamente está baseada no mundo externo. (SHELDON, 2012; BUSARELLO, ULBRICHT; FADEL, 2014).

A motivação extrínseca, por outro lado, envolve a realização de atividades ou a apresentação de determinado comportamento, tendo em vista recompensas externas (como reconhecimento social, dinheiro, presentes, dentre outros). (SHELDON, 2012; BUSARELLO; ULBRICHT; FADEL, 2014). Nesse sentido, verifica-se que as estratégias de gamificação precisam fomentar prioritariamente uma motivação intrínseca nos indivíduos, muito embora a motivação extrínseca também possa, quando bem trabalhada, gerar uma motivação intrínseca. (FARDO, 2013).

O trabalho de Costa (2014) aponta a importância entre o alinhamento das combinações dos elementos de jogos e o objetivo da estratégia que as utilizará, o que influencia diretamente no modo como o usuário final irá perceber a gamificação e os motivos pelos quais ela foi implementada. A autora propôs uma matriz de referência (Figura 4), sistematizando esses elementos e relacionando-os com as áreas nas quais podem ser implementados.

FIGURA 4 – MATRIZ DE REFERÊNCIA SOBRE ELEMENTOS DE JOGOS MAIS UTILIZADOS POR ÁREA



FONTE: COSTA (2014, p.43).

De acordo com seu estudo, é possível perceber que, nas áreas de Saúde e Educação, os elementos mais expressivos encontrados na literatura foram respectivamente: Progressão, Cooperação e Competição, Pontos, Avaliação (*Feedback*), Conquistas, *Ranking*, Níveis, Emblemas e Medalhas.

A gamificação tem sido um recurso alternativo aos métodos tradicionais de ensino, por proporcionar a introdução de conceitos e a abordagem de diversos assuntos de forma mais atraente e inovadora. Ela vem sendo incorporada por profissionais da Educação no planejamento de ambientes projetados para estimular a aprendizagem, o engajamento, a produtividade e a criatividade. (JOHNSON et al., 2014). Sobre a sua adoção no processo de ensino e aprendizagem, Lee e Hammer (2011, p.2 apud NETTO, 2014, p. 105) salientam que “não se pretende ensinar com jogos” ou “com apoio de jogos, mas usar elementos de jogos como forma de promover a motivação e o envolvimento dos alunos”.

Roque, Santos e Geiss (2013) reconhecem a evolução proporcionada pelo

uso de TIC e pelos AVA no processo de ensino e aprendizagem. Salientam que a plataforma Moodle provê suporte à inserção de técnicas de gamificação tendo sido identificada a possibilidade de sua inclusão nesse ambiente. Observando-se a versão da plataforma a ser utilizada, esse AVA possibilita a instalação de *plugins* a fim de estender as suas funcionalidades e atender aos objetivos específicos de cada professor. (MOODLE, 2016).

A gamificação pode vir a promover a motivação e o engajamento em diversos cenários de aprendizagem, pois os estudantes estão cada vez mais autônomos, colaborativos e multitarefas. (ALVES; MINHO; DINIZ, 2014). Tem sido uma tendência que tem mudado o engajamento dos estudantes com a sua aprendizagem. No levantamento de Netto (2014), essa ideia é reforçada pelos estudos encontrados, os quais identificaram motivação e engajamento entre os grupos pesquisados. Entretanto, há um consenso em relação à necessidade de desenvolvimento de estudos mais aprofundados, ideia também corroborada por Araújo (2016).

O Quadro 4 a seguir apresenta a síntese dos artigos analisados pela autora:



QUADRO 4 - SÍNTESE DOS ARTIGOS ANALISADOS NA PESQUISA DE NETTO (2014)

	PETROVIC e IVETIC (2012)	DOMINGUEZ et al., (2013)	BORYS; LASKOSWIKI (2013)	SIMÕES et al., (2013)
Conceito de 'Gamification'	"Simplesmente, é a aplicação de conceitos derivados de jogos eletrônicos para tarefas sérias." (p.346)	"Incorporação de elementos de jogo em um aplicativo de software não-jogo para aumentar a experiência e engajamento do usuário." (p.381)	"Uso de elementos de jogos de computador para aumentar o prazer em aplicações não-jogo." (p.820)	"Gamification social é visto como um subconjunto do conceito mais amplo do 'gamification' - o uso de elementos de jogos sociais em aplicações não-jogo." (p.346)
Termo usado para as variáveis	métricas	elementos	elementos/ fatores	elementos: mecânicas e dinâmicas
Definição das variáveis	Feedback, Social, Competição, Progressão, Mecânica e Contexto.	Áreas Cognitiva (regras, desafios), Emocional (recompensa, motivação) e Social (competição).	Curiosidade, desafio, fantasia e controle.	Pontuação (recompensa); nível (situação); troféus (conquistas); bens virtuais (autoexpressão, liderança, altruísmo).
'Gamification' na EaD	"A ideia é que a tarefa séria seja beneficiada pelos mesmos mecanismos de jogos, usadas para engendrar devoção e manter a atenção do usuário." (p.346)	"Atividades de 'gamification' ajudam a desenvolver as competências práticas, mas de alguma forma também dificultam a compreensão dos conceitos teóricos subjacentes, em contraste com os cursos tradicionais." (p.391)	"Elementos de 'gamification' podem ser implementados em processo de aprendizagem (...) mostram pontos positivos em alguns fatores, como a assiduidade ou tarefas voluntárias. No entanto, manter o elevado nível de motivação, durante todo tempo tornou-se um desafio." (p.823)	"Tem a vantagem de introduzir o que realmente importa no mundo dos videogames - o aumento do nível de engajamento dos estudantes - sem o uso de qualquer jogo específico." (p.346)

FONTE: NETO (2014, p. 114-115).

Por sua vez, Lindner e Kuntz (2014) listam o aumento no número de participantes e de contribuições, o avanço no processo de aprendizagem, o incentivo de determinados comportamentos, os desafios e as experiências que sejam gratificantes, a possibilidade de personalização da própria jornada de aprendizagem e a simplificação de sistemas complexos, como principais benefícios da adoção da

gamificação.

Sheldon (2012) e McGonigal (2011) destacam a inclusão do erro como elemento importante para o aprendizado, especialmente nos jogos. O jogador precisa superar constantemente uma série de desafios e, diante do insucesso, pode tentar outras vezes, testando novas estratégias/abordagens. Assim, a ideia é que as falhas se tornem secundárias perante o orgulho da vitória.

A gamificação também pode ser utilizada para dar ênfase à sensação de progressão. A possibilidade de superar etapas e a ideia de progressão podem estar condicionadas à transformação do próprio conteúdo como uma recompensa em si. Um reconhecimento por uma conclusão de etapa, exercício ou módulo pode reforçar a confiança do estudante quanto àquele assunto agora dominado. (BUSARELLO; ULBRICHT; FADEL, 2014).

A competição é inerente a qualquer jogo, por isso, constitui um elemento necessário quando a gamificação é aplicada ao contexto do ensino, uma vez que favorece o foco e a atenção dos estudantes. (SCHMITZ; KLEMKE; SPECHT, 2012 apud BUSARELLO; ULBRICHT; FADEL, 2014, p.22). Entretanto, ressalta-se que sua utilização deve considerar o público-alvo (especialmente a faixa etária) da iniciativa, bem como o seu objetivo, para que essa ferramenta não venha a se transformar em um “mural de exposição” de sucessos e insucessos. Deve-se evitar que essa exposição gere frustração naqueles que eventualmente apresentem dificuldades.

Do ponto de vista emocional, Dominguez et al. (2013, p.382), citados por Netto (2014), salientam que “(...) embora certo grau de ansiedade seja aceitável, não é desejável que se transforme em frustração”. Nesse sentido, os conceitos de sucesso e fracasso precisam ser discutidos nas aplicações de gamificação no ensino. A fim de estimular a experimentação e a repetição de tarefas, há que se projetá-las cuidadosamente. (NETTO, 2014). Lindner e Kuntz (2014, p. 253) advertem que a pontuação por si mesma “(...) pode se tornar uma armadilha quando esse conteúdo não é avaliado pelo sistema ou por outros usuários”.

Desse modo, é importante a atenção do docente quanto ao papel desse tipo ferramenta, para que a sua utilização não se sobreponha ao real intuito de construção do conhecimento e de estímulo à aprendizagem. A motivação intrínseca do usuário deve estar, então, alinhada aos objetivos educacionais propostos e não exclusivamente ligada ao *status* do acúmulo de pontos, por exemplo. (VASSILEVA, 2012; THOM; MILLEN; DIMICCO, 2012 apud LINDNER; KUNTZ, 2014).

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Neste capítulo serão apresentados os procedimentos metodológicos adotados neste estudo para o alcance dos objetivos propostos.

#### 3.1 TIPO DE PESQUISA

Trata-se de uma pesquisa exploratória, aplicada, de inovação tecnológica. Adicionalmente, foram utilizadas abordagens qualitativa e quantitativa para a análise dos dados obtidos nas suas diferentes etapas.

A pesquisa exploratória possibilita o alcance de maior familiaridade com o problema de pesquisa, tornando-o mais explícito ou, ainda, viabilizando a construção de hipóteses. (GIL, 2002). Já a pesquisa aplicada tem como objetivo gerar conhecimentos e aplicações práticas para a resolução de problemas específicos. Segundo Appolinário (2006), ela tem sido relacionada ao desenvolvimento de novos produtos/processos ou ao seu aprimoramento, voltados às necessidades do mercado.

A pesquisa de inovação tecnológica está envolvida com um aumento da eficiência do processo produtivo, podendo tanto gerar um produto novo quanto um aprimorado. Conforme o manual de Oslo desenvolvido pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), a inovação tecnológica pode ser subdividida de três formas: a inovação de produtos tecnologicamente novos, a inovação de produtos tecnologicamente aprimorados e a inovação tecnológica de processo (BRASIL, 2012), sendo esta última o foco da presente pesquisa.

A abordagem quantitativa ocorre pela análise estatística de dados, na qual é possível mensurar numericamente as informações, havendo ênfase na objetividade e na comprovação estatística dos resultados. Na análise qualitativa, observa-se menor grau de formalidade, dependendo de muitos fatores. Ela envolve a redução, categorização e interpretação dos dados, geralmente trabalhando com falas ou palavras em vez de focar em números. (GIL, 2002).

#### 3.2 ASPECTOS ÉTICOS

A pesquisa respeita todos os aspectos éticos listados pela Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), tendo sido aprovada sob parecer

de número 1.534.106 e CAAE 54195316.7.0000.0102, pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná (UFPR) (Anexo 1).

### 3.3 CENÁRIO DA PESQUISA

A pesquisa foi desenvolvida no curso de Graduação em Enfermagem da UFPR. Até o momento do desenvolvimento da pesquisa, o curso não contemplava em sua grade curricular uma disciplina específica de Informática em Saúde e Enfermagem. Entretanto, alguns conteúdos relacionados à temática são abordados na disciplina de “Planejamento e Administração em Saúde” durante o oitavo período.

Após reestruturação do Projeto Pedagógico do curso de Enfermagem da UFPR, no ano de 2015, a disciplina “Gestão da Informação em Saúde” passa a fazer parte do rol de disciplinas optativas a serem ofertadas. Um total de três disciplinas optativas são ofertadas por semestre, sendo que os graduandos devem cursar, no mínimo, quatro delas ao longo do curso, atingindo 120 horas/ aula. (UFPR, 2015, p. 33).

Essa disciplina optativa que passa a ser ofertada merece atenção por constituir a primeira iniciativa do curso de Enfermagem da UFPR de implantar um conteúdo programático exclusivamente voltado à temática de Informática em Saúde e Enfermagem, no que diz respeito ao gerenciamento das informações em Saúde. Em sua ementa, apresenta os seguintes tópicos: “Gestão da informação para a tomada de decisão. Sistemas de informação em Saúde e Enfermagem. Informática em Saúde e Enfermagem”. (UFPR, 2015, p. 48). Ela foi ofertada pela primeira vez no segundo semestre letivo do ano de 2016.

É importante salientar que já existe regulamentação nacional acerca da inserção de atividades em EAD em cursos presenciais (mencionada na revisão de literatura) e também específicas da UFPR. Nessa universidade, a oferta de disciplinas integrais ou parcialmente na modalidade EAD nos cursos de graduação, Educação profissional e tecnológica está regulamentada pela Resolução Nº 72 de 2010 do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPE) que, por sua vez, considera a Resolução nº83 de 2008 do CEPE, a qual aprova as normas básicas da atividade acadêmica dos Cursos de Graduação na modalidade de EAD.

De modo complementar, a Resolução nº 28 de 2008 do CEPE fixa as normas

básicas de controle e registro de atividades acadêmicas tanto dos cursos de aperfeiçoamento quanto de especialização na modalidade EAD. (UFPR, 2008a; UFPR, 2008b; UFPR, 2010; UFPR, 2016). A Universidade também conta com a Coordenação de Integração de Políticas de Educação a Distância (CIPEAD), anteriormente conhecida como o Núcleo de Educação a Distância (NEAD), a qual possui seu regimento interno estabelecido pela Resolução nº 08/03 do Conselho Universitário (COUN) de 21 de maio de 2003. (UFPR, 2003; UFPR, 2016).

### 3.4 ESTRATÉGIA DE COLETA DE DADOS

A estratégia de coleta de dados foi distinta para as fases de planejamento, desenvolvimento e avaliação. A fase de **planejamento** ocorreu entre fevereiro a abril de 2016 e envolveu os aspectos que se seguem:

- a) A identificação das demandas de qualificação dos estudantes de graduação em Enfermagem quanto ao uso do computador a partir dos achados de Gonçalves et al. (2016b);

Em um recente estudo (GONÇALVES et al., 2016b) desenvolvido junto a estudantes de graduação em Enfermagem do primeiro e quinto ano e estudantes da pós-graduação em Enfermagem de uma universidade pública do Sul do país, foram identificados seus conhecimentos e habilidades com o uso do computador. A maioria dos participantes relatou uso frequente e experiência intermediária com o computador com base em uma escala de novato a experiente (57,89% entre estudantes do primeiro ano de graduação; 64,29% entre estudantes do quinto ano de graduação e 40,91% entre os estudantes da pós-graduação).

O estudo evidenciou que os participantes também possuíam conhecimento e habilidades básicas no uso do computador, especificamente sobre funções comumente requisitadas durante a sua formação, tais como: processadores de texto, correio eletrônico, recuperações bibliográficas e realização de pesquisas na Internet. (GONÇALVES et al., 2016b).

Já o conhecimento e uso de computadores em gerenciamento de banco de dados, pesquisa e análise de dados apresentaram evolução nas suas frequências entre os três grupos de participantes. Assim, pode-se atribuir ao próprio processo de formação a aquisição de maior conhecimento acerca de algumas atividades e funções do computador. (GONÇALVES et al., 2016b).

Sobre o conhecimento formal dos participantes em relação à área de Informática, os mesmos foram convidados a responder se possuíam alguma formação superior ou se já realizaram cursos rápidos sobre aplicativos, assim como se já realizaram alguma leitura sobre o assunto. Os resultados apontaram que 41,82% dos mesmos já realizaram pelo menos um curso rápido e 10,91% fizeram pelo menos 2 cursos. Por outro lado, a maioria informou não possuir formação superior e não realizar leituras sobre a temática. (GONÇALVES et al., 2016b).

Com base nesta experiência com a investigação do uso do computador pelos estudantes de Enfermagem da graduação e pós-graduação, é possível afirmar que se trata de um público que possui conhecimentos e habilidades básicas e que tem acesso a esse recurso, apresentando experiência no uso de seus principais aplicativos e funções. Tais resultados ajudam a reforçar a viabilidade do desenvolvimento da pesquisa, que tem como objetivo a elaboração de um curso em EAD, pois parte da premissa de que todos possuem condições de manusear um AVA.

- b) O levantamento de conhecimentos teóricos necessários à formação do enfermeiro quanto à Informática em Saúde e em Enfermagem a partir de Gonçalves (2013);

Dentre as competências em Informática em Enfermagem relacionadas ao nível de prática de um enfermeiro iniciante, optou-se em focar o planejamento do curso nas onze competências da categoria Conhecimento em Informática (CI), pois entende-se que essas fazem parte da bagagem teórica sobre o assunto, o que demanda uma abordagem prioritária durante a graduação.

- c) A elaboração da estratégia pedagógica a partir do referencial de Vygotsky (1998) e Behar (2009);

Esse referencial defende que o potencial de desenvolvimento cognitivo de um indivíduo pode atingir um maior patamar na medida em que os desafios são superados/resolvidos com auxílio. (VYGOTSKY, 1998; SANTOS; SCHNEIDER, 2010; DEMO, 2015). Neste contexto, o professor é percebido como um colaborador, que se utiliza das ferramentas tecnológicas para contribuir com o aprendizado e o compartilhamento de informações. (FARIAS, 2013). Além disso, considerou-se o Modelo Pedagógico em EAD de Behar (2009).

- d) A escolha do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), contemplando a plataforma Moodle.

Dentre os diversos AVA disponíveis atualmente, o Moodle (*Modular Object*

*Oriented Dynamic Learning Environment*) é internacionalmente conhecido, baseado em *software* livre, que possui código aberto (*Open Source*), desenvolvido e traduzido para mais de cem idiomas, contando com uma vasta base de usuários. O Moodle proporciona a inserção de grande quantidade de dados em formatos distintos de arquivos, possuindo uma interface intuitiva e de fácil manuseio para professores desenvolverem e gerenciarem cursos e aulas *online*. (FRANÇA, 2014, MOODLE, 2016).

Assim, a escolha da plataforma Moodle para o desenvolvimento do curso ocorreu por se tratar de um AVA popular na EAD que pode ser utilizado de múltiplas formas. Além disso, trata-se de uma ferramenta conhecida pelo público-alvo da pesquisa. Por apresentar grande popularidade entre docentes e discentes da instituição de ensino na qual a pesquisa foi realizada, previu-se menor demanda quanto à necessidade de treinamento inicial para o seu manuseio.

A plataforma Moodle também foi escolhida por apresentar condições para a inserção de elementos de gamificação a partir da instalação de *plugins* específicos, atendendo ao objetivo de aplicar a técnica de gamificação à formação de competências em informática em Enfermagem proposta pela pesquisa.

A versão do Moodle utilizada para a construção do curso foi a 3.1, a qual está hospedada no servidor do GP-CIT da UFPR. Essa versão já contava com alguns *plugins* de gamificação, sendo que para a pesquisa apenas um novo *plugin* foi instalado.

A fase de **desenvolvimento** ocorreu entre abril e junho de 2016 e contemplou:

- a) A produção de conteúdo instrucional sobre Informática em Saúde e Enfermagem a partir de levantamento bibliográfico;

A etapa de desenvolvimento do conteúdo instrucional foi norteadas por revisão da literatura sobre cada um dos temas do conteúdo programático. Após a síntese do que foi encontrado, procedeu-se a elaboração do material didático.

Além da realização do estudo sobre os tópicos do curso, também foram consideradas experiências anteriores de trabalho da temática com estudantes da graduação, como nas aulas ministradas durante disciplinas de Estágio Docência e Prática de Docência do PPGENF-UFPR. Essas experiências foram enriquecidas com o *feedback* dos estudantes sobre novas possibilidades de abordagens em iniciativas futuras, sempre realizados ao final de cada aula, no momento de sua avaliação. Os



estudantes foram convidados a sugerir quais outras formas de ensinar e aprender poderiam ser aplicadas nas aulas ministradas. Dentre os principais apontamentos, destacaram-se a realização de mais atividades como estudos de casos e atividades práticas, além da utilização de AVA e de outros recursos de TIC.

- b) A escolha dos elementos de *gamificação* adotados;
- c) A diagramação do material produzido na plataforma Moodle;
- d) A finalização do curso e o desenvolvimento de testes.

A fase de **avaliação** ocorreu entre junho e agosto de 2016 e compreendeu a disponibilização do curso aos participantes da pesquisa e a sua avaliação a partir de critérios de ensino e aprendizagem e de estrutura do conteúdo, com a aplicação de um instrumento *online*, adaptado de Kuntz (2007) (Apêndice 1).

O “Instrumento de Avaliação de Ergodesign em Material Didático” de Kuntz (2007) foi adaptado para a pesquisa, tendo sido disponibilizado em meio *online* a partir do uso da ferramenta *SurveyMonkey*. Ele visa avaliar critérios essenciais de *design* e de ergonomia para favorecer a autoaprendizagem e apresenta dois conjuntos distintos de critérios, sendo 10 relacionados ao Ensino e Aprendizagem e 6 à Estrutura do Conteúdo.

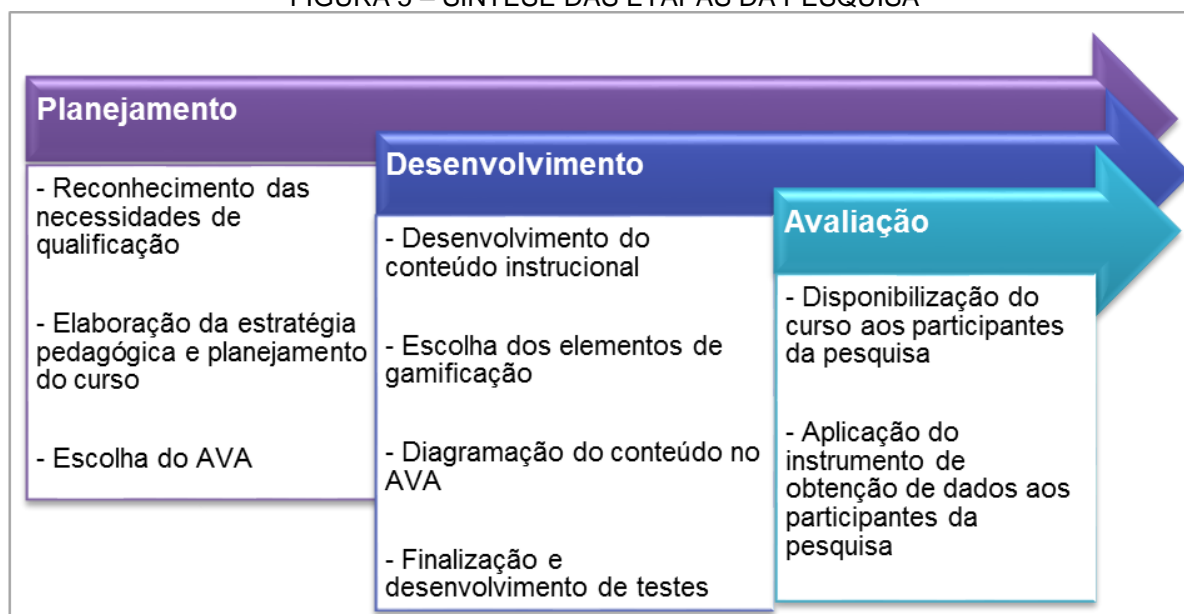
A nota de cada critério avaliado deve estar entre a escala de 1 a 5, considerando-se 1 para a existência do critério no curso e 5 para a sua inexistência. Na versão original do instrumento, o avaliador deveria escrever a nota considerando a escala descrita. Na adaptação realizada para este estudo, a mesma foi disponibilizada em uma escala *Likert* de cinco pontos (1, 2, 3, 4, 5). Além disso, foi inserida uma questão aberta ao instrumento em que os participantes da pesquisa deveriam comentar “sobre a sua experiência com esta proposta de uso do Moodle com elementos de gamificação”.

Para possibilitar a análise dos conteúdos e recursos disponibilizados no curso, foi previsto um tempo mínimo de acesso de 2 horas. Além disso, o preenchimento do instrumento de avaliação envolveu aproximadamente 15 minutos.

A Figura 5 apresenta a síntese das etapas da pesquisa:



FIGURA 5 – SÍNTESE DAS ETAPAS DA PESQUISA



FONTE: A autora (2016).

### 3.5 PARTICIPANTES DA PESQUISA

Os critérios de inclusão dos participantes da pesquisa foram para os estudantes o aceite formalizado em participar da pesquisa pela assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE); estar matriculado no oitavo período e ter concluído a disciplina de Planejamento e Administração em Saúde.

A importância de os estudantes avaliarem o curso após terem tido aproximação com o assunto na disciplina em questão se deve ao fato de eles poderem comparar os dois métodos de trabalho da temática (exposição oral tradicional e com uso de AVA e técnica de gamificação) e, ainda, pela bagagem teórica já adquirida, possibilitando-os a realizarem a avaliação do conteúdo programático proposto pelo curso.

Para os docentes, os critérios de inclusão foram pertencer ao quadro docente da área de Planejamento e Administração em Saúde do Departamento de Enfermagem da UFPR ou ser membro do Grupo de Pesquisa TIS da UFPR.

Os critérios de exclusão envolveram o não aceite dos termos do TCLE, estudantes de Enfermagem que não tenham concluído a disciplina de Planejamento e Administração em Saúde do oitavo período da graduação em Enfermagem da UFPR, docentes de outras disciplinas e/ou grupos de pesquisa e participantes que não tenham respondido ao instrumento *online*.

Foram convidados a participar da pesquisa 24 estudantes do oitavo período da graduação de Enfermagem, dos quais 12 aceitaram participar assinando o TCLE, tendo recebido *login* de acesso ao curso. Destes, 10 concluíram a avaliação respondendo ao instrumento.

Em relação ao segundo grupo, 10 docentes foram convidados a participar da pesquisa. Todos aceitaram o convite e assinaram o TCLE, tendo recebido o *login* de acesso; destes, 5 realizaram a avaliação do curso respondendo ao instrumento *online*.

No momento do aceite em participar da pesquisa, os participantes foram apresentados à proposta do curso e orientados quanto à importância de sua avaliação. Todos os estudantes foram convidados a comparecer ao laboratório de Informática da instituição e realizaram o seu acesso durante uma manhã. Porém, manteve-se a liberação dos *logins* por mais quinze dias, oportunizando a conclusão do curso e a retomada dos estudos por aqueles que não concluíram as atividades na manhã inicial.

Já a apresentação do curso aos docentes de Enfermagem ocorreu de forma remota, sendo o *login* e a senha de acesso disponibilizados via correio eletrônico, com um prazo de quarenta dias para retorno da pesquisa (com avaliação do curso pelo instrumento *online*).

### 3.6 ANÁLISE DOS DADOS

Durante a abordagem quantitativa, a análise dos dados se deu por meio de estatística descritiva simples, para a qual se utilizou o *software Microsoft Excel®* 2010 para a sua tabulação e posterior elaboração de gráficos e tabelas.

Já na abordagem qualitativa, realizou-se análise de conteúdo segundo Bardin (2011), tendo sido realizada a leitura de todas as respostas dos participantes, a sua divisão em unidades de registros, a sua categorização e, por fim, a análise empírica das categorias que contam com trechos das respostas dos participantes da pesquisa.

## 4 RESULTADOS

Neste capítulo são apresentados os resultados da pesquisa, tendo como subdivisões as fases de Planejamento, Desenvolvimento e Avaliação.

### 4.1 FASE DE PLANEJAMENTO

Para fundamentar o desenvolvimento do curso, partiu-se do reconhecimento das necessidades de qualificação do público-alvo - estudantes de graduação em Enfermagem. Assim, esta etapa contemplou a investigação da sua experiência com o uso de computadores e o levantamento dos conhecimentos teóricos necessários à formação do enfermeiro quanto à Informática em Saúde e em Enfermagem. Para tanto, foram considerados os resultados de trabalhos anteriores. (GONÇALVES et al., 2016b; GONÇALVES, 2013).

Os resultados de Gonçalves et al. (2016) sugerem que os conteúdos a serem disponibilizados pelo curso podem ir além do ensino de Informática básica. Tendo em vista o objetivo de disponibilizar o curso para estudantes do último ano da graduação em Enfermagem, estes foram considerados do ponto de vista de “enfermeiros iniciantes” a partir do referencial de Staggers, Gassert e Curran (2002) e Gonçalves (2013).

O Quadro 5 apresenta a proposta da presente pesquisa para a abordagem das 11 competências em Informática em Enfermagem, relacionadas à categoria “Conhecimento em Informática” no curso. Para cada competência foram elaborados objetivos educacionais.

QUADRO 5 - PROPOSTA PARA A ABORDAGEM DAS COMPETÊNCIAS EM INFORMÁTICA EM ENFERMAGEM NO CURSO – OBJETIVOS EDUCACIONAIS - CONTINUA

Domínio do conhecimento	Competência em informática em Enfermagem	Proposta para a abordagem da competência no curso (objetivos)
Informação	Entende a importância de uma coleção organizada de informação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceituar dado, informação e sistema de informação;</li> <li>• Apresentar os tipos de dados e de registros em saúde (dados estruturados e não estruturados);</li> <li>• Discutir sobre a importância da informação para a Tomada de Decisão e para a Prática Baseada em Evidências.</li> </ul>

QUADRO 5 – PROPOSTA PARA A ABORDAGEM DAS COMPETÊNCIAS EM INFORMÁTICA EM ENFERMAGEM NO CURSO – OBJETIVOS EDUCACIONAIS - CONCLUSÃO

	Entende e aplica conceitos e práticas essenciais de busca pela informação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Refletir sobre a importância dos sistemas de informações nas organizações de saúde;</li> <li>• Discutir sobre critérios para busca de informações.</li> </ul>
	Busca dicionários médicos, de medicamentos, informação em saúde via Internet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresentar a Internet e suas derivações, Bibliotecas virtuais; dicionários <i>online</i>; aplicativos no contexto da saúde.</li> </ul>
<b>Dados</b>	Reconhece o uso e/ou a importância de dados de enfermagem para melhorar a prática	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer a importância dos dados disponibilizados eletronicamente para a qualificação da prática;</li> <li>• Apresentar Sistemas de Apoio à Decisão.</li> </ul>
	Provê uma coleção de dados eficiente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Refletir sobre a importância da padronização dos registros em Saúde e Enfermagem.</li> </ul>
<b>Impacto</b>	Reconhece que não é necessário ser um programador em computação para se fazer uso efetivo do computador na Enfermagem	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresentar exemplos de como os computadores podem estar inseridos no processo de trabalho de Enfermagem e discutir qual é o papel do enfermeiro como profissional do conhecimento;</li> <li>• Argumentar que, mediante treinamento prévio e disponibilidade em aprender, todos podem utilizar essa ferramenta.</li> </ul>
	Reconhece a necessidade de aprendizado contínuo em habilidades em Informática, aplicativos e conhecimento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Refletir sobre a importância da qualificação profissional constante;</li> <li>• Reconhecer o papel do enfermeiro em também contribuir para a capacitação da equipe de Enfermagem quanto ao uso de tecnologias nos serviços.</li> </ul>
<b>Privacidade e Segurança</b>	Discute os princípios de integridade dos dados, ética profissional e requerimentos legais	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Discutir sobre a responsabilidade legal e ética envolvidas nos registros de dados e informações em saúde.</li> </ul>
<b>Pesquisa</b>	Descreve aplicativos gerais disponíveis para a pesquisa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer exemplos de aplicativos e <i>sites</i> de busca para o desenvolvimento de pesquisas na área da Saúde e Enfermagem.</li> </ul>
<b>Sistema</b>	Reconhece o valor do envolvimento dos clínicos no design, seleção, implementação, e avaliação de aplicativos, sistemas no cuidado à saúde	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar o potencial de participação de profissionais de saúde no desenvolvimento de novas tecnologias, <i>softwares</i>, aplicativos e sistemas envolvidos no cuidado à saúde</li> </ul>
	Identifica os componentes básicos do sistema computadorizado atual (ex. partes do computador, estação de trabalho)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expor conceitos básicos de infraestrutura de Tecnologia da Informação</li> </ul>

FONTE: A autora (2016).

Após essa fase de definição dos objetivos educacionais, partiu-se para a consolidação da estratégia pedagógica e para o planejamento do curso. Tendo em vista a relevância de se compreender o professor como mediador do processo de ensino e aprendizagem no contexto da EAD, adotou-se como referencial pedagógico os pressupostos de Vygotsky (1998) sobre o sociointeracionismo.

A partir da proposta para a abordagem das competências em Informática em Enfermagem validadas por Gonçalves (2013) na categoria Conhecimentos em Informática, foi elaborado o Plano de curso (Quadro 6), o qual apresenta em seu detalhamento informações sobre tema, título, público-alvo, ementa, objetivos, conteúdo programático, materiais utilizados e requisitos básicos.

QUADRO 6 - PLANEJAMENTO DO CURSO - CONTINUA

PLANO DE CURSO	
<b>Tema</b>	Informática em Saúde e Enfermagem
<b>Título</b>	Gerenciamento da Informação e Sistemas de Informação na Saúde
<b>Público-alvo</b>	Estudantes de Graduação em Enfermagem
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresentar os conceitos básicos da Informática em Saúde e Enfermagem;</li> <li>• Discutir sobre o uso estratégico de recursos tecnológicos e das informações em Saúde;</li> <li>• Apresentar aplicações práticas da Informática no processo de trabalho do enfermeiro;</li> <li>• Estimular o desenvolvimento de competências em Informática em Enfermagem.</li> </ul>
<b>Ementa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução de conceitos básicos da Informática em Saúde e Enfermagem;</li> <li>• O uso estratégico da Informação;</li> <li>• Prontuário Eletrônico e os Sistemas de Informação em Saúde;</li> <li>• Aplicações da Informática no trabalho do Enfermeiro.</li> </ul>
<b>Conteúdo Programático</b>	<p>Módulo 1 – Conceitos Básicos da Informática em Saúde e Enfermagem</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Infraestrutura e Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC);</li> <li>• Dado, informação, comunicação, conhecimento e sabedoria;</li> <li>• Sistemas de informação;</li> <li>• Tipos de Dados e Registros em Saúde;</li> <li>• Responsabilidade ética e legal no gerenciamento de informações em Saúde;</li> <li>• Informática em Saúde e Enfermagem.</li> </ul> <p>Módulo 2 - O Uso Estratégico da Informação</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Segurança dos dados e informações em Saúde;</li> <li>• Informação para a Tomada de Decisão;</li> <li>• Sistemas de Apoio à Decisão (SAD);</li> <li>• Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP);</li> <li>• Um olhar para a Internet.</li> </ul> <p>Módulo 3 – Sistemas de Informação em Saúde (SIS)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Os SIS nas organizações;</li> <li>• Principais SIS do Sistema Único de Saúde (SUS);</li> <li>• Departamento de Informática do SUS (DATASUS);</li> <li>• Política Nacional de Informação e Informática em Saúde (PNIIS);</li> <li>• Telessaúde.</li> </ul> <p>Módulo 4 – Aplicações da Informática no Trabalho do Profissional da Enfermagem</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exemplos de aplicações da Informática em Enfermagem nas dimensões assistência, ensino, gerenciamento e pesquisa;</li> <li>• Especialidade Informática em Enfermagem;</li> <li>• Competências em Informática em Enfermagem.</li> </ul>
<b>Materiais utilizados</b>	Computador, Plataforma Moodle versão 3.1, Internet.

QUADRO 6 – PLANEJAMENTO DO CURSO - CONCLUSÃO

<b>Requisitos básicos</b>	Dispor de um computador com acesso à Internet.
<b>Responsável</b>	Mda. Talita Candida Castro.
<b>Colaboradores</b>	Prof. <sup>a</sup> Dr. <sup>a</sup> Luciana SchlederGonçalves e Daniel Silva Paixão.
<b>Parcerias</b>	Grupo de Pesquisa em Ciência, Informação e Tecnologia (GP-CIT) - UFPR, Departamento e Coordenação de Enfermagem – UFPR, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem (PPGENF) – UFPR e Grupo de Pesquisa TIS – UFPR.

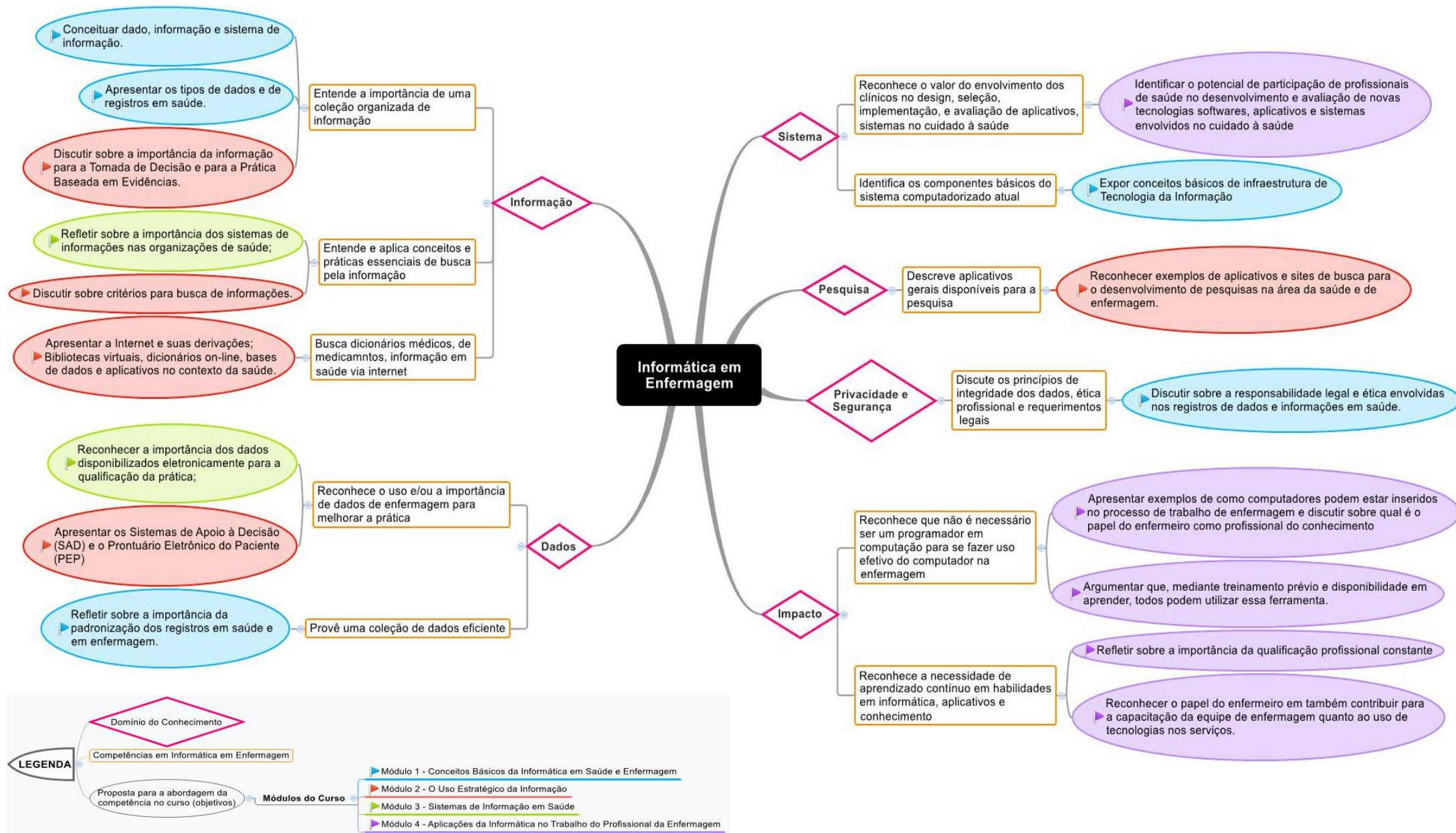
FONTE: A AUTORA (2016).

O curso foi dividido em quadro módulos, que podem ser cursados de forma gradual ou ininterrupta, dependendo do tipo de programa estipulado pelo docente. Os objetivos listados no plano de curso foram concebidos para que, de forma geral, contemplem cada um dos objetivos educacionais.

Para sistematizar a relação de cada uma das competências e objetivos educacionais e/ou específicos do curso, foi elaborado um mapa mental (Figura 6), no qual é possível verificar em que módulo do curso eles serão contemplados.

Nota-se que, além da contemplação dos conteúdos que se referem às competências em informática em Enfermagem do referencial adotado, foram acrescentados tópicos de conteúdo relacionados à realidade brasileira no terceiro módulo, tais como os principais SIS do SUS, Telessaúde, o DATASUS e a PNIIS.

FIGURA 6 – MAPA MENTAL DO PLANEJAMENTO DO CURSO



FONTE: A autora (2016).



O subcapítulo de desenvolvimento, a seguir, apresentará como os elementos de gamificação foram utilizados no curso e que outros recursos desse AVA foram adotados.

## 4.2 FASE DE DESENVOLVIMENTO

A fase de desenvolvimento contemplou as etapas de elaboração do conteúdo instrucional, a escolha e aplicação de elementos de gamificação, a diagramação do conteúdo no Moodle, a finalização e desenvolvimento de testes e, por fim, a disponibilização do curso aos participantes da pesquisa.

### 4.2.1 Desenvolvimento do Conteúdo Instrucional

Após a elaboração do conteúdo instrucional na sua forma “bruta” (textual), realizou-se uma análise para identificar quais conteúdos poderiam ser substituídos por imagens, ilustrações, vídeos e/ou atividades, já que a proposta buscou proporcionar conteúdo autoral de distintas formas. Assim, para cada módulo foram preparados recursos que não exclusivamente textos. Da mesma forma, foram incluídos textos (sugestões de leitura) e vídeos como conteúdo complementar.

A distribuição de todos os recursos do curso é apresentada no Quadro 7, a seguir.

QUADRO 7 - DISTRIBUIÇÃO DE RECURSOS NO CURSO DE GERENCIAMENTO DA INFORMAÇÃO E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO NA SAÚDE - CONTINUA

Tipo de recurso	Módulo	Tema/assunto
<b>Vídeos</b>	1	- Tecnologia da Informação Einstein; - Tipos de Registros em Saúde.
	2	- Sistemas de Apoio à Decisão (SAD).
	3	- Principais SIS do SUS.
	4	- Aplicações da Informática na Enfermagem; - A Internet das coisas, explicada pelo NIC.br; - <i>Microsoft Health Future</i> .
<b>Figura/ ilustração/ imagem</b>	1	- Exemplos de TIC; - Evolução do dado; - Exemplo de armazenamento de exame de imagem; - Importância dos registros em saúde; - Sistema de Informação; - Comunicação; - Motivos para o surgimento da área Informática em Saúde; - Informática em Enfermagem.



QUADRO 7 - DISTRIBUIÇÃO DE RECURSOS NO CURSO DE GERENCIAMENTO DA INFORMAÇÃO E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO NA SAÚDE - CONTINUAÇÃO

	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Segurança da Informação;</li> <li>- Termos envolvendo a ética, privacidade, confidencialidade, segurança e integridade dos dados e informações em Saúde;</li> <li>- Fotografia de Florence Nightingale em 1885;</li> <li>- Internet das coisas.</li> </ul>
	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Competências do DATASUS;</li> <li>- Fotografia de curso de capacitação profissional em Telessaúde;</li> <li>- Fotografia de pacientes no interior do Amazonas em atendimento com médico especialista da capital.</li> </ul>
	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Benefícios envolvidos na incorporação da Informática na Saúde e na Enfermagem;</li> <li>- Níveis de prática em Informática em Enfermagem proposta por Staggers, Gassert e Curran;</li> <li>- Importância do desenvolvimento de competências em Informática em Enfermagem.</li> </ul>
<b>Textos Produzidos</b>	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Infraestrutura e Tecnologia de Informação e Comunicação;</li> <li>- Diferença entre Dado e Informação;</li> <li>- Tipos de Dados e Registros em Saúde;</li> <li>- Informação x Comunicação;</li> <li>- Informática em Saúde e em Enfermagem.</li> </ul>
	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Segurança dos dados e informações em Saúde;</li> <li>- Informação para a Tomada de Decisão;</li> <li>- Sistemas de Apoio à Decisão (SAD);</li> <li>- Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP);</li> <li>- Um olhar para a Internet.</li> </ul>
	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Os SIS nas organizações;</li> <li>- Principais Sistemas de Informação do Sistema Único de Saúde (SUS);</li> <li>- Departamento de Informática do SUS e Política Nacional de Informação e Informática em Saúde;</li> <li>- Telessaúde.</li> </ul>
	4	- A Informática na Enfermagem.
<b>Sugestões de leitura</b> <b>Sugestões de leitura</b>	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Endereço eletrônico para artigos “Avanços da Informática em Enfermagem no Brasil: Revisão Integrativa”; “O enfermeiro e o registro de Enfermagem em um hospital público de ensino”;</li> <li>- Endereço eletrônico para Resolução COFEN nº 429/2012;</li> <li>- Endereço eletrônico para resultados da Pesquisa TIC Saúde;</li> <li>- Endereço eletrônico para o “Guia de recomendações para os registros de enfermagem no prontuário do paciente e outros documentos de enfermagem”.</li> </ul>
	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Endereços eletrônicos para bases de dados: Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), MEDLINE, LILACS, PubMed, SciELO e Portal da CAPES;</li> <li>- Endereço eletrônico para DeCS;</li> <li>- Endereços eletrônicos para sites de Aplicativos de Saúde e Enfermagem;</li> <li>- Endereços eletrônicos para artigos: “Prontuário Eletrônico do Paciente: conhecendo as experiências de sua implantação”; “Vantagens e desvantagens do prontuário eletrônico para instituição de saúde”; “Prontuário Eletrônico integrado em toda a rede de saúde é meta no SUS”; “Aplicativos móveis desenvolvidos para a área da saúde Brasil: revisão integrativa da literatura”; “Proteção à privacidade e acesso às informações em saúde: tecnologia, direitos e ética”.</li> </ul>

QUADRO 7 – DISTRIBUIÇÃO DE RECURSOS NO CURSO DE GERENCIAMENTO DA INFORMAÇÃO E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO NA SAÚDE - CONCLUSÃO

	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Endereço eletrônico para páginas: RedeNUTES, Laboratório de Inovações Tecnológicas em Saúde (LAIS) - Telessaúde e Departamento de Informática do SUS;</li> <li>- Endereços eletrônicos para artigos: “Panorama de definição e implementação da Política Nacional de Informação e Informática em Saúde”; “A informática em Enfermagem nos sistemas de informação: revisão sistemática de literatura”;</li> <li>- Endereço eletrônico para “Manual de Telessaúde para atenção básica/primária à saúde”.</li> </ul>
	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Endereço eletrônico para artigos: “Informática em Enfermagem: desenvolvimento de software livre com aplicação assistencial e gerencial”; “Informatização da Sistematização da Assistência de Enfermagem: avanços na gestão do cuidado”; “Atitudes dos estudantes de Enfermagem para os computadores nos cuidados de saúde: uma análise comparativa”;</li> <li>- Endereço eletrônico para editorial “O Ensino de Informática em Saúde e o Currículo de Enfermagem”.</li> </ul>
<b>Tabela/ Quadro</b>	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exemplos de símbolos, dados, informações, conhecimento e sabedoria na Saúde;</li> <li>- Temas e subáreas da Informática em Saúde.</li> </ul>
	2	- Comparação entre prontuário físico e eletrônico.
<b>Atividades</b>	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fórum sobre segurança dos dados e informações em Saúde;</li> <li>- Fórum sobre comunicação entre Profissional e Paciente;</li> <li>- Estudo de Caso sobre identificação de falhas no Gerenciamento da informação em saúde e proposta de melhorias considerando PEP e SAD;</li> <li>- Desenvolvimento de Aplicativo para a área de Saúde ou Enfermagem, podendo ser direcionado à profissionais ou pacientes/familiares;</li> <li>- Jogo da Força sobre conceitos abordados no módulo;</li> <li>- Questões de múltipla escolha sobre o conteúdo abordado no módulo.</li> </ul>
	3	- Questões de múltipla escolha de concursos públicos sobre SIS do SUS.
	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exercícios de fixação do conteúdo (<i>quiz</i>) em forma de jogo, sobre todo o conteúdo abordado no curso;</li> <li>- Cruzadinha sobre os principais elementos do computador.</li> </ul>

FONTE: A autora (2016).

O conteúdo instrucional foi produzido com o intuito de atender a cada um dos objetivos apresentados no Mapa Mental (vinculados às competências em informática em Enfermagem desejáveis a enfermeiros iniciantes) e também com vistas ao atendimento dos objetivos gerais do curso. Os recursos foram, então, distribuídos conforme a disposição do conteúdo programático.

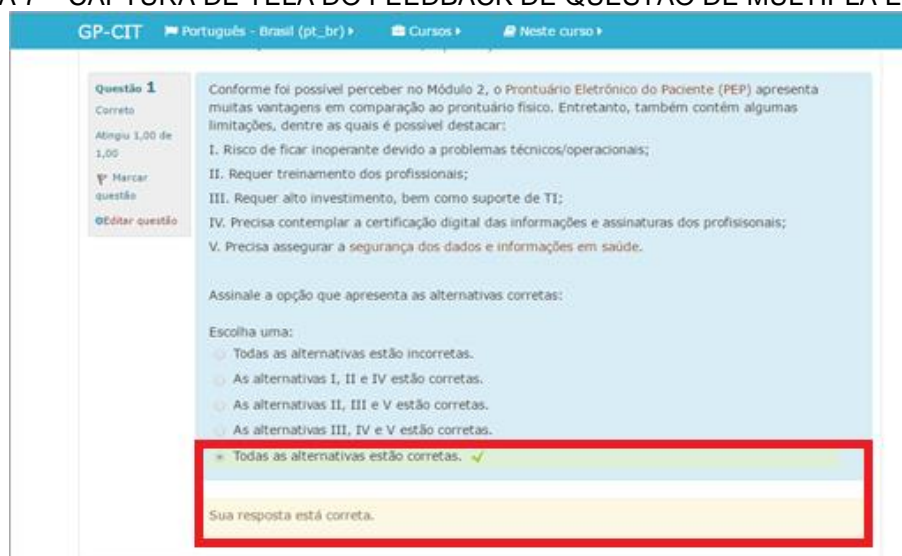
Sobre o conteúdo textual, procurou-se adotar uma linguagem dialógica que pudesse ser adaptada ao ensino a distância. Para isso, em dados momentos se chama a atenção do leitor para determinados assuntos, convidando-o a refletir sobre o conteúdo apresentado, ou mesmo lhe fazendo questionamentos como forma de simular indagações e ressalvas costumeiramente feitas em sala de aula pelo professor no ensino presencial. Com esse objetivo, além de buscar desenvolver uma “conversa” em cada texto, desenvolveu-se, ainda, conteúdo dialógico para interligar cada um dos

assuntos trabalhados. Esses dialógicos foram diagramados diretamente na plataforma.

O recurso denominado “Atividades” no Quadro 7 compreende participação em fórum, realização de trabalhos de pesquisa, atividades práticas, estudo de caso, resolução de exercícios de cruzadinha, jogo da forca, resolução de questões de múltipla escolha e perguntas (*quiz*) em forma de jogo proposto como exercício de fixação de conteúdo ao final do último módulo. À exceção do primeiro módulo, que tem a intenção de introduzir conceitos, todos as demais etapas contêm, pelo menos, uma atividade a ser realizada pelo estudante.

As questões de múltipla escolha (Figura 7), a cruzadinha e o jogo da forca realizam o *feedback* de erro ou acerto automaticamente. Já no jogo de perguntas proposto como exercício de fixação de conteúdo, o estudante é convidado a responder questões sobre o que aprendeu no curso. O estudante pode repeti-lo quantas vezes forem necessárias para encontrar as respostas corretas e melhorar seu desempenho/pontuação no jogo (no subcapítulo sobre a “Aplicação da Gamificação no Curso” ele será retomado).

FIGURA 7 – CAPTURA DE TELA DO FEEDBACK DE QUESTÃO DE MÚLTIPLA ESCOLHA



FONTE: A autora (2016).

Já para o estudo de caso, a atividade prática envolveu o desenvolvimento de proposta de aplicativo para a Saúde que pudesse ser direcionado tanto a profissionais da área quanto para pacientes e/ou familiares. Outra proposta de atividade foi o desenvolvimento de um trabalho de pesquisa a ser postado na plataforma e

apresentado em sala de aula em data a ser confirmada pelo professor.

Dessa forma, buscou-se mesclar diferentes sugestões de atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes como forma de proporcionar maior estímulo à aprendizagem e maior interação com o AVA e seus recursos disponíveis. Como o curso se refere a uma proposta piloto, as atividades não foram configuradas para somarem pontuação à nota de cada estudante, assim como o calendário com os prazos de entrega para as atividades a serem postadas não foi configurado, embora a ferramenta também possibilite essa opção.

Sobre os vídeos disponibilizados no curso, para além das sugestões de vídeos institucionais já disponibilizados na *web*, foram produzidos quatro vídeos, tendo sido distribuídos um para cada módulo. Para o seu desenvolvimento, utilizou-se a ferramenta “*Powtoon*” e, na sequência, eles foram disponibilizados em um canal do *YouTube* especificamente aberto para o curso, intitulado “*Informática em Saúde*” ([https://www.youtube.com/channel/UC1YYdmuS8CgqM4Nvq7u\\_k7g](https://www.youtube.com/channel/UC1YYdmuS8CgqM4Nvq7u_k7g)).

Os vídeos produzidos foram diagramados na página principal do curso, facilitando sua visualização pelos estudantes, que também tinham a opção de assistir a eles diretamente no canal do *YouTube*. A seguir, serão apresentados os vídeos produzidos.

Para o primeiro módulo, foi produzido um vídeo de um minuto de trinta e um segundos para apresentar diferentes tipos de registros de Saúde (Figura 8).

FIGURA 8 – CAPTURAS DE TELA DO VÍDEO SOBRE TIPOS DE REGISTROS EM SAÚDE



FONTE: A autora (2016).

No segundo módulo, foi produzido um vídeo para exemplificar diferentes formas de aplicação de SAD na área da Saúde (Figura 9).

FIGURA 9 – CAPTURAS DE TELA DO VÍDEO SOBRE SISTEMA DE APOIO À DECISÃO (SAD)



FONTE: A autora (2016).

No terceiro módulo, com o intuito de apresentar brevemente alguns dos principais SIS do SUS e seus principais indicadores gerados a partir da sistematização da informação nos três níveis de governo (municipal, estadual e federal), foi produzido um vídeo de quatro minutos e trinta e oito segundos (Figura 10).

FIGURA 10 – CAPTURAS DE TELA DO VÍDEO SOBRE OS PRINCIPAIS SIS DO SUS



FONTE: A autora (2016).

Para o quarto módulo, foi produzido um vídeo de três minutos e vinte e três segundos sobre exemplos de aplicações da Informática no trabalho da Enfermagem considerando as dimensões assistência, ensino, gerenciamento e pesquisa (Figura 11).



FIGURA 11 – CAPTURAS DE TELA DO VÍDEO SOBRE AS APLICAÇÕES DA INFORMÁTICA NA ENFERMAGEM



FONTE: A autora (2016).

#### 4.2.2 Aplicação de elementos de gamificação

Neste subcapítulo será apresentado como os elementos de gamificação foram aplicados à Plataforma Moodle, especificamente para o curso desenvolvido. Reitera-se que a versão da plataforma utilizada para a construção do curso já disponibilizava alguns *plugins* de gamificação instalados, tais como a barra de progresso, os emblemas ou *badges*, classificação, *checklist* e atividades de palavras cruzadas e jogo da forca. Entretanto, um novo *plugin* foi instalado, testado e adotado para o curso - o *plugin* Quizventure. Todos esses recursos serão apresentados a seguir.

Os emblemas foram adotados com o intuito de premiar os estudantes na conclusão dos módulos. Ao longo de todo o curso, foram inseridos cinco emblemas, sendo quatro associados à conclusão de cada um dos módulos e um bônus associado à realização de todas as atividades propostas. À cada etapa vencida, os estudantes são notificados por mensagem (Figura 12) na plataforma sobre sua nova conquista e o emblema fica visível em seu perfil à direita da tela (Figura 13).

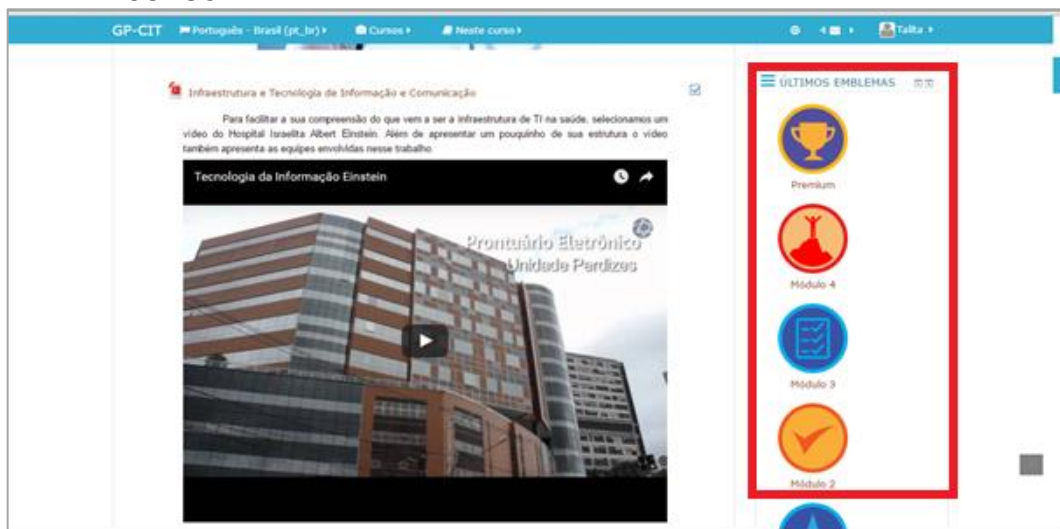


FIGURA 12 – CAPTURA DE TELA DE MENSAGEM DE NOTIFICAÇÃO DE PREMIAÇÃO COM EMBLEMA



FONTE: A autora (2016).

FIGURA 13 – CAPTURA DE TELA COM VISUALIZAÇÃO DOS EMBLEMAS ADQUIRIDOS NO CURSO



FONTE: A autora (2016).

A Figura 14 mostra como os estudantes podem ter acesso aos detalhes de cada um dos emblemas conquistados. Nesta tela, o emblema em si fica disponível para *download*, com as informações de nome e descrição do emblema, bem como critérios para a sua conquista.

FIGURA 14 – CAPTURA DE TELA MOSTRANDO DETALHES DO EMBLEMA CONQUISTADO



FONTE: A autora (2016).

Para o teste piloto do curso e como critérios para a conquista de cada emblema de conclusão de módulo, ficou configurado que o estudante deveria acessar, pelo menos, um de seus arquivos, tendo em vista o tempo reduzido dos avaliadores em relação aos recursos de gamificação disponíveis, e também para facilitar a compreensão do funcionamento desse *plugin*. Entretanto, em aplicações futuras, a plataforma Moodle permite que cada docente possa usar de sua criatividade no modo como aplicar os emblemas em suas estratégias de ensino.

Além de serem visualizados na página do curso (conforme apresentado na Figura 14), os emblemas também ficam disponíveis no perfil dos usuários, inclusive podendo ser acessados por outros participantes do curso. A Figura 15 mostra a visualização do perfil do “aluno 13” pelo “aluno 49”. Ao clicar no perfil de outro participante, é possível visualizar seus emblemas, ver em quais cursos está inscrito, entre outras informações.

FIGURA 15 – CAPTURA DE TELA DE VISUALIZAÇÃO DE PERFIL DE OUTRO PARTICIPANTE



FONTE: A autora (2016).

A fim de estimular a apropriação do AVA e a sua customização, algumas iniciativas de uso da Plataforma estimulam o total preenchimento do perfil com informações do estudante, como inserção de temas de interesse e foto, por exemplo. Isso pode contribuir para que os participantes se conheçam e realizem interações, bem como para facilitar o trabalho do tutor e/ou professor na identificação de cada participante. Essas iniciativas de estímulo ao preenchimento completo do perfil podem subsidiar a conquista de emblemas, ou seja, o professor também pode vincular a premiação com um emblema para aqueles que completarem esse requisito.

Outro elemento de gamificação utilizado foi a barra de progresso (Figura 16). A figura mostra sua localização na interface do curso e, em sua porção inferior, mostra como o estudante pode visualizar os itens vencidos (marcados em verde) e os que ainda precisam ser estudados (em azul), ao passarem o cursor em cada um dos retângulos da barra.

FIGURA 16 – CAPTURAS DE TELA DA BARRA DE PROGRESSO



FONTE: A autora (2016).

Localizado logo abaixo da barra de progresso, o *level up* foi adotado com o intuito de permitir a visualização do progresso do estudante conforme sua experiência e interação com o curso. Esse *plugin* proporciona a passagem de níveis pela participação no curso e ganho de pontos de experiência, como pode ser observado na Figura 17. Seu principal objetivo é estimular o aluno a continuar estudando e participando das atividades propostas.

FIGURA 17 – CAPTURAS DE TELA DO *LEVEL UP*

FONTE: A autora (2016).

Além do *plugin level up*, adotou-se o *Ranking* como um segundo modelo de pontuação geral. Esse *plugin* apresenta à direita da tela os primeiros colocados do curso, também podendo gerar classificação semanal, mensal e geral, conforme pode ser observado na Figura 18.

FIGURA 18 – CAPTURAS DE TELA DO RANKING

**GP-CIT** | Português - Brasil (pt\_br) | Cursos | Neste curso

Plano de Curso  
Dicas de Navegação  
Checklist

### Módulo 1 – Conceitos Básicos da Informática em Saúde e Enfermagem

Infraestrutura e Tecnologia de Informação e Comunicação

Para facilitar a sua compreensão do que vem a ser a infraestrutura de TI na saúde, selecionamos um vídeo do Hospital Israelita Albert Einstein. Além de apresentar um pouquinho de sua estrutura o vídeo também apresenta as equipes envolvidas nesse trabalho:

**RANKING**

Semanal Mensal Geral

Pos	Nome	Pontos
1	aluno49	18.0

**Sua pontuação:**

Semanal	Mensal	Geral
18.0 pontos	22.0 pontos	22.0 pontos

[Ver ranking completo](#)

**RANKING**

Semanal Mensal Geral

Pos	Nome	Pontos
1	aluno49	18.0

**Sua pontuação:**

Semanal	Mensal	Geral
18.0 pontos	22.0 pontos	22.0 pontos

[Ver ranking completo](#)

**RANKING**

Semanal Mensal Geral

Pos	Nome	Pontos
1	aluno20	44.0
2	aluno49	22.0
3	aluno13	12.0
3	aluno50	12.0
4	aluno1	4.0
4	aluno28	4.0

**Sua pontuação:**

Semanal	Mensal	Geral
18.0 pontos	22.0 pontos	22.0 pontos

[Ver ranking completo](#)

**RANKING**

Semanal Mensal Geral

Pos	Nome	Pontos
1	aluno3	58.0
2	aluno9	55.0
3	aluno1	52.0
4	aluno11	50.0
5	aluno10	48.0
6	aluno12	44.0
6	aluno20	44.0
7	aluno16	38.0
8	aluno15	37.0
9	aluno5	36.0

**Sua pontuação:**

Semanal	Mensal	Geral
18.0 pontos	22.0 pontos	22.0 pontos

[Ver ranking completo](#)

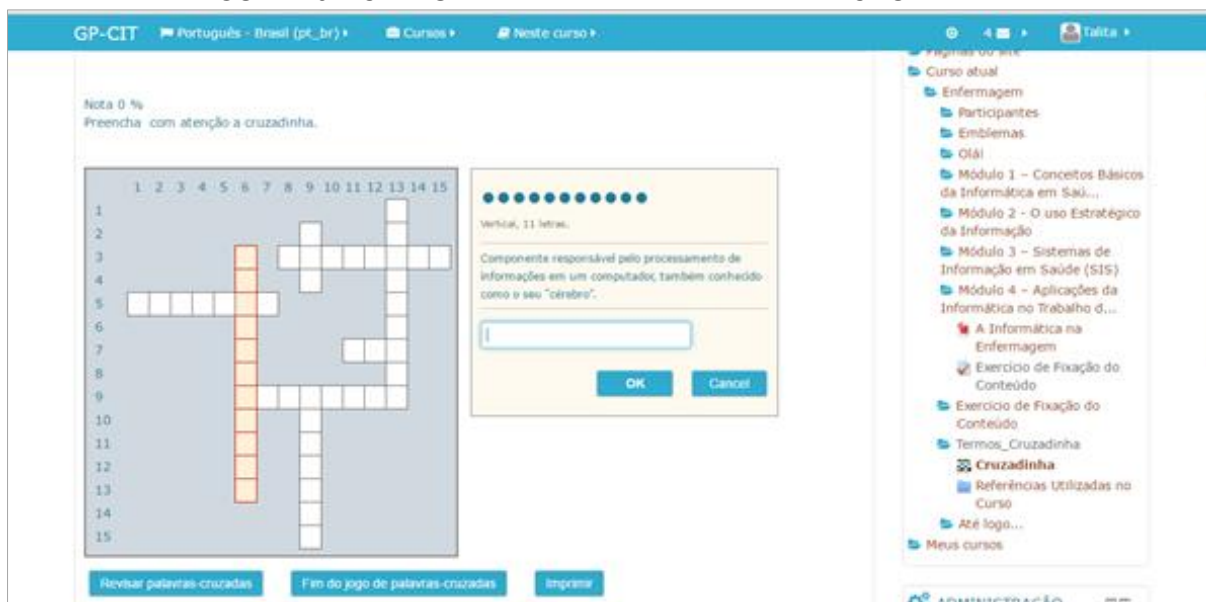
FONTE: A autora (2016).

Jogar pode ser estimulante e motivar os estudantes a serem vitoriosos, mas perder pode não ser agradável. Por isso, considerou-se importante que os estudantes tenham a oportunidade de jogar novamente para que a frustração seja substituída pela ideia de que a vitória é possível e, acima de tudo, para que tenham a oportunidade de refletir sobre o conteúdo que necessita de reforço da sua parte. Por isso, os estudantes puderam refazer, quantas vezes fossem necessárias, a



cruzadinha (Figura 19), o jogo da força (Figura 20) e o exercício final de fixação de conteúdo (*plugin quizventure*) (Figura 23).

FIGURA 19 – CAPTURA DE TELA DA ATIVIDADE DE CRUZADINHA



FONTE: A autora (2016).

A cada nova tentativa, a conformação das palavras da cruzadinha se modifica, porém, sem alteração das perguntas. A Figura 20 apresenta a atividade de força, que buscou retomar alguns conceitos trabalhados no segundo módulo.

Já a Figura 21 apresenta a aplicação do *plugin quizventure* ao final do curso como forma de exercício de fixação do conteúdo. Nele o estudante teve acesso a questões de múltipla escolha na forma de um jogo. Para operacionalizá-lo, foi elaborado um banco de questões com conteúdos trabalhados ao longo dos quatro módulos do curso. Ao clicar no botão “*sound*”, o estudante pode habilitar o som do jogo e, clicando em “*fullscreen*”, a tela cheia é habilitada, facilitando sua visualização. A lógica do jogo é comandar a nave para atirar na opção correta, dentre aquelas apresentadas no topo da tela. Ao mesmo tempo, o jogador deve desviar dos disparos das demais naves, evitando ser atingido. No canto superior esquerdo da tela, o estudante pode acompanhar quantas “vidas” possui, bem como a sua pontuação no jogo.

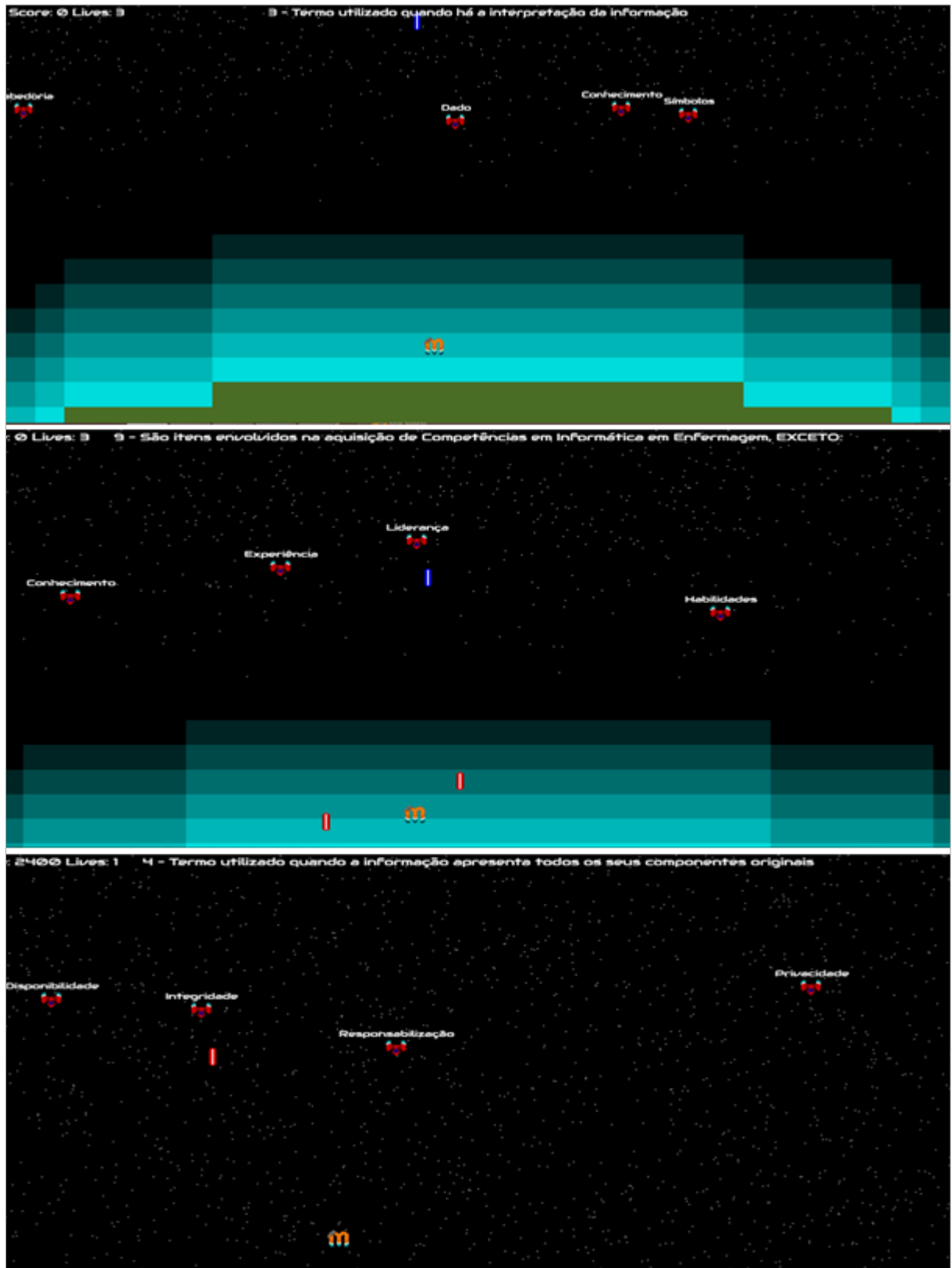
FIGURA 20 – CAPTURAS DE TELA DA ATIVIDADE DE FORÇA



FONTE: A autora (2016).



FIGURA 21 – CAPTURAS DE TELA DO PLUGIN QUIZVENTURE



FONTE: A autora (2016).

### 4.2.3 Diagramação do Conteúdo no AVA

Durante a etapa de diagramação de conteúdo no Moodle foi elaborada uma página (Figura 22) direcionadora para o curso, contendo sua apresentação e facilitando o acesso dos participantes, conduzindo-os à página de *login* e senha.

FIGURA 22 – CAPTURA DE TELA DA PÁGINA DE APRESENTAÇÃO DO CURSO



FONTE: A autora (2016).

Após clicar no ícone disposto ao final da página, os participantes são direcionados à página de acesso, momento no qual eles devem inserir seus respectivos *login* e senha. Após a autenticação, o estudante já tem acesso à página inicial do curso (Figura 23).

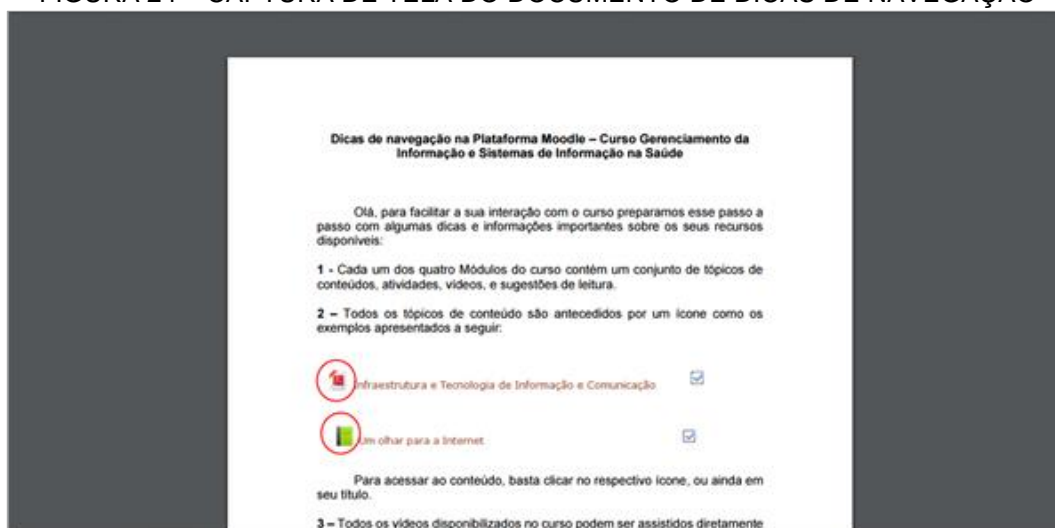
FIGURA 23 – CAPTURAS DE TELA DA PÁGINA DE ACESSO E DA PÁGINA INICIAL DO CURSO



FONTE: A autora (2016).

A primeira seção do curso contém uma sugestão de endereço eletrônico para um canal do *YouTube*, que fornece dicas sobre como utilizar as ferramentas da plataforma Moodle àqueles que eventualmente fossem iniciantes na interação com esse AVA. Além disso, disponibilizou-se um documento com dicas de navegação especificamente deste curso, demonstrando como ele foi estruturado e diagramado na plataforma, contendo explicações sobre os seus recursos e sobre os elementos de gamificação adotados (Figura 24).

FIGURA 24 – CAPTURA DE TELA DO DOCUMENTO DE DICAS DE NAVEGAÇÃO



FONTE: A autora (2016).

Nessa primeira seção, também foi disponibilizado o plano de curso, contendo informações como objetivos gerais, ementa e conteúdo programático com a estruturação dos módulos. Ao clicar no ícone do Plano de Curso, o participante tem acesso ao Plano de curso, já apresentado anteriormente, conforme a Figura 25 a seguir.

FIGURA 25 – CAPTURA DE TELA DO PLANO DE CURSO

PLANO DE CURSO	
<b>Tema</b>	Informática em Saúde e Enfermagem
<b>Título</b>	Gerenciamento da Informação e Sistemas de Informação na Saúde
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresentar os conceitos básicos da informática em saúde e enfermagem;</li> <li>• Discutir sobre o uso estratégico de recursos tecnológicos e das informações em saúde;</li> <li>• Apresentar aplicações práticas da informática no processo de trabalho do enfermeiro;</li> <li>• Estimular o desenvolvimento de competências em informática em enfermagem.</li> </ul>
<b>Ementa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução de conceitos básicos da informática em Saúde e Enfermagem;</li> <li>• O uso Estratégico da Informação;</li> <li>• Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP) e os Sistemas de Informação em Saúde;</li> <li>• Aplicações da Informática no trabalho do Enfermeiro;</li> </ul>
<b>Conteúdo Programático</b>	<p>Módulo 1 – Conceitos básicos da Informática em Saúde e Enfermagem</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Infraestrutura e Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC);</li> <li>• Dados, informação, comunicação, conhecimento e sabedoria;</li> <li>• Sistemas de Informação;</li> <li>• Tipos de Dados e Registros em saúde;</li> <li>• Responsabilidade ética e legal no gerenciamento de informações em saúde;</li> <li>• Informática em Saúde e Enfermagem.</li> </ul> <p>Módulo 2 - O uso Estratégico da Informação</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Segurança dos dados e informações em saúde;</li> <li>• Informação para a Tomada de Decisão;</li> <li>• Sistemas de Apoio à Decisão (SAD);</li> <li>• Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP);</li> <li>• Um olhar para a Internet.</li> </ul> <p>Módulo 3 – Sistemas de Informação em Saúde (SIS)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Os SIS nas organizações;</li> </ul>

FONTE: A autora (2016).

Finalizando a primeira seção, tem-se o ícone para uma lista de checagem (*Checklist*, figura 26), que permite ao estudante gerenciar o seu andamento no curso. Com esse recurso, é possível assinalar os tópicos que já foram estudados ou deixar

desmarcados aqueles cuja leitura se deseja retomar ou para tirar eventuais dúvidas, por exemplo, conforme a necessidade de cada um. O *Checklist* se difere da barra de progresso apresentada anteriormente, porque nela há o cálculo automático do percentual de progresso na medida em que o estudante avança no curso, ao passo que, neste recurso, o estudante é quem realiza esse gerenciamento.

FIGURA 26 – CAPTURA DE TELA DO *CHECKLIST*




FONTE: A autora (2016).

Mais adiante, descendo a barra de rolagem, é possível visualizar cada módulo do curso, como indicam as figuras 27 a 30:

FIGURA 27 – CAPTURA DE TELA DA DIAGRAMAÇÃO DO MÓDULO 1 DO CURSO NA PLATAFORMA MOODLE

GP-CIT | Português - Brasil (pt\_br) | Cursos | Neste curso


## Módulo 1 – Conceitos Básicos da Informática em Saúde e Enfermagem



**Infraestrutura e Tecnologia de Informação e Comunicação**

Para facilitar a sua compreensão do que vem a ser a infraestrutura de TI na saúde, selecionamos um vídeo do Hospital Israelita Albert Einstein. Além de apresentar um pouquinho de sua estrutura o vídeo também apresenta as equipes envolvidas nesse trabalho.

**Tecnologia da Informação Einstein**



**RANKING**

Pos	Nome	Pontos
1	aluno20	28.0
2	aluno28	4.0
2	aluno49	4.0

**Sua pontuação:**

Semanal	Mensal	Gerl
0 pontos	4.0 pontos	52.0 pontos

[Ver ranking completo](#)

**ÚLTIMOS EMBLEMAS**

**Você já parou para pensar que dado e informação são dois conceitos distintos?**

Por quê? Dizemos que coletamos dados e não informações quando estamos desenvolvendo uma pesquisa? Afinal, esses conceitos podem ou não ser utilizados como sinônimos? O tópico a seguir vai ajudar a esclarecer essas perguntas.

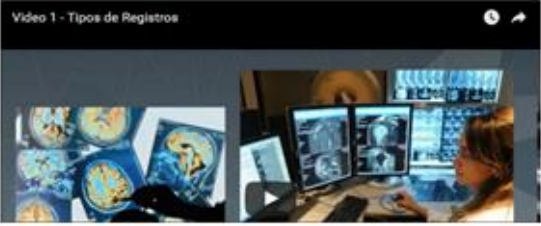
**Diferença entre Dado e Informação**

Na área da saúde a produção de dados e informações é significativamente alta. Você já deve ter notado a quantidade de registros que um único paciente pode possuir nos estabelecimentos de saúde, não é mesmo? Pois bem, a seguir vamos conhecer alguns tipos de dados, informações e registros em saúde e descobrir que eles podem ter várias características!

**Tipos de Dados e Registros em Saúde**

Preparamos um vídeo para ilustrar os diferentes tipos de registros em saúde, veja só:

**Vídeo 1 - Tipos de Registros**



**Premium**

Módulo 2

Módulo 1

**CHECKLIST OVERVIEW**

Checklist

**CALENDÁRIO**

Julho 2016

Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23

**GP-CIT | Português - Brasil (pt\_br) | Cursos | Neste curso**

**Você sabia que Informar é diferente de comunicar?**

Já tinha pensado sobre isso? Já presenciou alguém se referindo à informação e à comunicação como uma coisa só? Veja a seguir que na verdade esses termos são bem diferentes e que nem sempre a comunicação é um processo fácil.

**Informação X Comunicação**

Você foi apresentado a todos esses conceitos a fim de facilitar a sua compreensão sobre o que de fato vem a ser a Informática em Saúde e a Informática em Enfermagem, o que será importante para o seu avanço no curso. Então vamos prosseguir?

**Informática em Saúde e em Enfermagem**

Chegamos ao final deste primeiro módulo do curso! Na sequência trataremos sobre o uso estratégico das informações em saúde a partir de considerações sobre os sistemas de apoio à decisão, do prontuário eletrônico do paciente e também das possibilidades envolvidas no uso da Internet.

**Sugestões de Leitura:**

- Avanços da Informática em Enfermagem no Brasil. Revista Integrativa
- Resolução COFEN Nº 429/2012
- Guia de recomendações para os registros de enfermagem no prontuário do paciente e outros documentos de enfermagem
- O enfermeiro e o registro de enfermagem em um hospital público de ensino
- Pesquisa TIC Saúde

**ADMINISTRAÇÃO**

Administração do curso

Notas

Competências


FONTE: A autora (2016).



FIGURA 28 – CAPTURA DE TELA DA DIAGRAMAÇÃO DO MÓDULO 2 DO CURSO NA PLATAFORMA MOODLE

GP-CIT | Português - Brasil (pt\_br) | Cursos | Nesta curso

## Módulo 2 - O uso Estratégico da Informação



Antes de discutirmos sobre o uso estratégico da informação é importante ressaltar a responsabilidade ética e legal dos profissionais e das organizações no gerenciamento de informações em saúde. Já vimos anteriormente que os registros em saúde constituem um ponto central desse gerenciamento, mas também são necessárias algumas considerações sobre a proteção dos dados. Esse será o assunto do tópico a seguir.

**Segurança dos dados e informações em saúde**

Diante do que foi apresentado, que ações poderiam ser adotadas para minimizar o abuso de informação? E para garantir a confidencialidade e a integridade dos dados e sistemas? Vamos falar sobre isso no fórum?

**Fórum sobre Segurança dos Dados e Informações**

Dando continuidade a esse segundo Módulo, vamos apresentar a conexão entre a informação e o processo de tomada de decisão.

**Informação para a Tomada de Decisão**

---

Você já ouviu falar em Sistemas Especialistas ou Sistemas de Apoio à Decisão? Tais ferramentas têm sido alvo de muitos estudos devido as suas múltiplas aplicações, especialmente no setor da saúde. Conheça mais a seguir:

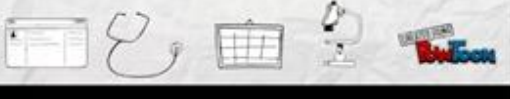
**Sistemas de Apoio à Decisão (SAD)**

Cada SAD pode ser concebido para um uso específico e possui mais de uma característica ou finalidade. Nós preparamos um vídeo para apresentar alguns exemplos. Veja só:

**Video 2 - SAD**

### Diagnóstico

Esse tipo de SAD usa os dados da avaliação geral para gerar sugestões diagnósticas ou fornecer escalas de predição de riscos ou ainda benefícios de um tratamento.




---

Após assistir ao vídeo sobre os diferentes tipos de SAD e a leitura do conteúdo, sugerimos uma reflexão sobre suas possibilidades de aplicação a partir de uma vivência sua. Veja a seguir a proposta de Estudo de Caso:

**Estudo de Caso**

**Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP)**

Como vimos, existem algumas vantagens mas também pontos de fragilidade relacionados ao PEP. Embora a sua implantação facilite o gerenciamento das informações em saúde, este exige um grande planejamento de infraestrutura de TI e investimento na capacitação da equipe.

**Um olhar para a Internet**

Sobre a orientação em saúde, existem muitos profissionais que têm reduzido a distância em relação aos seus pacientes, utilizando-se de recursos como aplicativos e redes sociais para se comunicar.

O que você pensa sobre isso? Que pontos positivos e negativos podem emergir dessa prática? Vamos conversar no fórum?

**Fórum Comunicação Profissional - Paciente**

Agora que percebemos que os aplicativos móveis podem ser aliados do cuidado à saúde e também da prática do enfermeiro, que tal colocar a criatividade em prática?


**Desenvolvendo um Aplicativo**

FONTE: A autora (2016).

FIGURA 29 – CAPTURA DE TELA DA DIAGRAMAÇÃO DO MÓDULO 3 DO CURSO NA PLATAFORMA MOODLE

GP-CIT | Português - Brasil (pt\_br) | Cursos | Neste curso

### Módulo 3 – Sistemas de Informação em Saúde (SIS)




Neste terceiro Módulo, voltaremos a falar sobre Sistemas de Informação no intuito de refletir sobre a sua importância nas organizações de saúde. Também serão listados alguns exemplos de SIS do SUS e apresentados o Departamento de Informática do SUS e a Política Nacional de Informação e Informática em Saúde. Vamos iniciar?

- Os SIS nas organizações
- Principais SIS do Sistema Único de Saúde (SUS)

Veja só o vídeo que preparamos sobre alguns dos principais SIS do SUS!

GP-CIT | Português - Brasil (pt\_br) | Cursos | Neste curso



Pesquisa sobre SIS do SUS

No Brasil, a informática em Saúde é regulada principalmente pelo Departamento de Informática do SUS (DATASUS) e pela Política Nacional de Informação e Informática em Saúde (PNIIIS), as quais serão apresentadas a seguir.

Departamento de Informática do SUS e Política Nacional de Informação e Informática em Saúde

GP-CIT | Português - Brasil (pt\_br) | Cursos | Neste curso

Em um país de dimensões continentais como o Brasil a distância pode ser um fator impeditivo para o acesso a muitos serviços considerados essenciais, especialmente na área da saúde. A Tele-saúde tem proporcionado a minimização de distâncias e levado especialistas para longe dos grandes centros urbanos. Vamos conhecer mais sobre esse assunto?

Tele-saúde

**Sugestões de Leitura:**

- Departamento de Informática do SUS
- Panorama da definição e implementação da Política Nacional de Informação e Informática em Saúde
- A Informática em enfermagem nos sistemas de Informação: revisão sistemática de literatura
- Manual de Tele-saúde para atenção básica primária à saúde
- Tele-saúde – Laboratório de Inovações Tecnológicas em Saúde (LATS)
- RedeNUTES

A seguir, você poderá exercitar o que aprendeu neste Módulo respondendo a questões de concursos públicos sobre Sistemas de Informação em Saúde.

Questões de Concursos

Chegamos ao final de mais um Módulo! Agora que conhecemos os principais SIS do SUS e compreendemos como o DATASUS e a PNIIIS estão envolvidos no gerenciamento de informações de saúde no cenário nacional, vamos enfatizar na aplicação da Informática do trabalho do enfermeiro.

FONTE: A autora (2016).



FIGURA 30 – CAPTURA DE TELA DA DIAGRAMAÇÃO DO MÓDULO 4 DO CURSO NA PLATAFORMA MOODLE

**Módulo 4 – Aplicações da Informática no Trabalho do Profissional da Enfermagem**

Olá! Estamos na última etapa do curso e nela faremos uma breve explanação de como a informática ou as TIC podem estar inseridas no dia a dia do trabalho do enfermeiro, considerando as dimensões assistência, ensino, gerenciamento e pesquisa.

Para exemplificar como a informática pode se associar à prática da Enfermagem, preparamos um vídeo mostrando alguns exemplos de sua aplicação considerando as dimensões assistência, ensino, gerenciamento e pesquisa.

**Video 4 - Aplicações da Informática na Enfermagem**

**Na dimensão assistência:**

- ✓ - Incentivo ao raciocínio clínico;
- ✓ - Facilitação de pesquisas Baseada em Evidências;
- ✓ - Maior tempo dispensado ao cuidado pela otimização de registros;

A partir dos exemplos apresentados no vídeo você conseguiu compreender como a informática pode estar inserida na prática do enfermeiro? Por isso é tão importante que esses profissionais estejam atentos às inovações no seu processo de trabalho não é mesmo?

É típico a seguir continua a tratar sobre a importância dessa aproximação.

**A Informática na Enfermagem**

Para recapitular alguns conteúdos trabalhados durante o curso preparamos um exercício de fixação bem diferente! Veja só:

**Exercício de fixação do Conteúdo**

Antes de finalizar o curso que tal relembrar os principais elementos do computador? Exerça a sua memória com a Cruzadinha a seguir:

**Cruzadinha**

É interessante relembrar quais são os principais componentes do computador não só para que seu manuseio seja facilitado, mas também porque em alguns concursos públicos (mesmo os de enfermagem!) não é incomum encontrarmos questões de informática básica, você sabia?

**Sugestões de Leitura:**

- Informática em enfermagem: desenvolvimento de software livre com aplicação assistencial e gerencial
- O Ensino de Informática em Saúde e o Currículo de Enfermagem
- Informatização da Sistematização da Assistência de Enfermagem: avanços na gestão do cuidado

Atitudes dos estudantes de enfermagem para os computadores nos cuidados de saúde: uma análise comparativa

**Sugestão de Canal:**

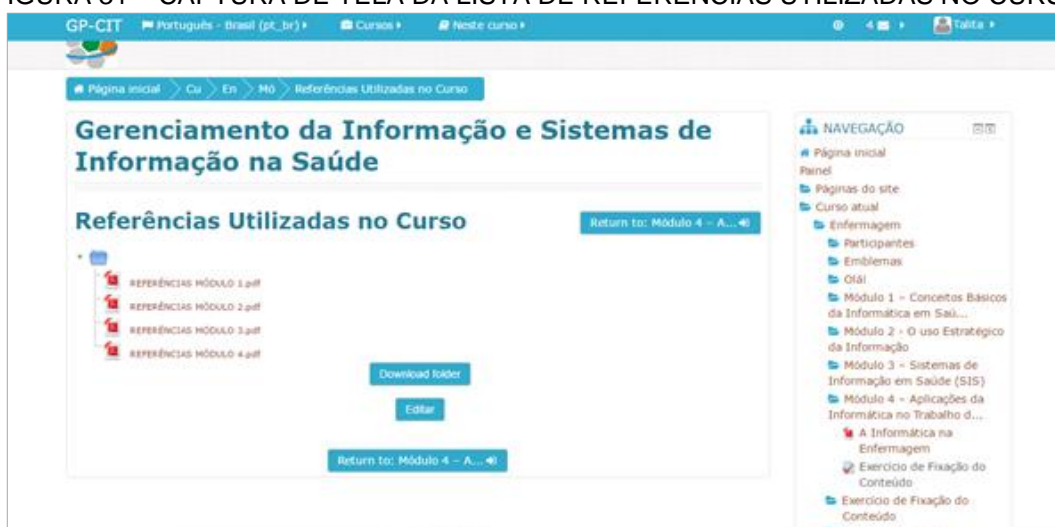
Você já precisa formatar algum trabalho ou projeto e se esqueceu como fazer? Para situações como essas, sugerimos o canal do Profº Celso Iribá da UFPR. Nele é possível encontrar tutoriais que podem lhe ajudar. Ficou interessado(a)? Clique aqui para acessá-lo

**Referências Utilizadas no Curso**

FONTE: A autora (2016).

Ao final do curso, uma pasta contendo todas as referências utilizadas em cada um dos módulos do curso é disponibilizada aos estudantes (Figura 31).

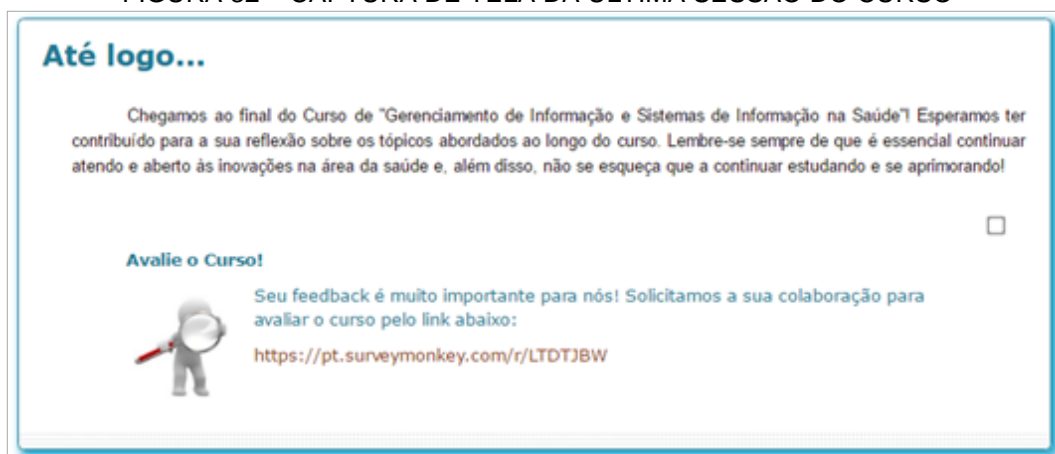
FIGURA 31 – CAPTURA DE TELA DA LISTA DE REFERÊNCIAS UTILIZADAS NO CURSO



FONTE: A autora (2016).

Após as referências, a última sessão do curso se despede do estudante e o convida a avaliar o curso, disponibilizando o endereço eletrônico de acesso ao instrumento *online* (Figura 32).

FIGURA 32 – CAPTURA DE TELA DA ÚLTIMA SESSÃO DO CURSO



FONTE: A autora (2016).

#### 4.2.4 Finalização e desenvolvimento de testes

A etapa de finalização e desenvolvimento de testes ocorreu durante quinze dias. Nesse período, procedeu-se a verificação de cada um dos exercícios inseridos no curso, a conferência de todos os endereços eletrônicos de sugestões de leitura e checagem de suas referências, além da revisão de conteúdo e adequação da diagramação. Por fim, testes relacionados especificamente aos elementos de

gamificação foram realizados.

Durante essa etapa, identificou-se a necessidade de adequação de alguns exercícios, de substituição de alguns endereços eletrônicos de sugestão de leitura (os quais haviam ficado indisponíveis durante o tempo em que o conteúdo foi diagramado e no momento dos testes). Além disso, alguns conteúdos que estavam diretamente diagramados na plataforma foram substituídos por arquivos no formato PDF devido a limitações envolvendo a formatação dos conteúdos textuais.

Optou-se pela divisão do curso em tópicos menores e em documentos separados para deixar a interface principal com menor quantidade de informações, evitando-se que a barra de rolagem ficasse muito extensa, de modo a prevenir uma eventual frustração do estudante em encontrar grande quantidade de conteúdo sem “pausas” e diretamente diagramado na interface principal.

Vale ressaltar que essa etapa, assim como a etapa de diagramação do conteúdo e de aplicação da técnica de gamificação ao curso, envolveu o auxílio de dois membros do GP-CIT, que forneceram consultoria e suporte técnico para a resolução de questões envolvendo a versão da plataforma Moodle utilizada.

Após a realização de todos os ajustes, efetuou-se o cadastro de *logins* e senhas a serem utilizados pelos participantes da pesquisa com codinomes “Aluno 1”, “Aluno 2”, sucessivamente. Optou-se por não realizar o cadastro dos participantes com seus dados pessoais, a fim de evitar a sua exposição e de garantir o sigilo de sua participação. Isso também garantiu menor tempo dispensado à inscrição dos participantes no curso após o convite para participar da pesquisa, uma vez que, mediante o seu aceite, cada um recebeu prontamente um *login* e senha previamente cadastrados.

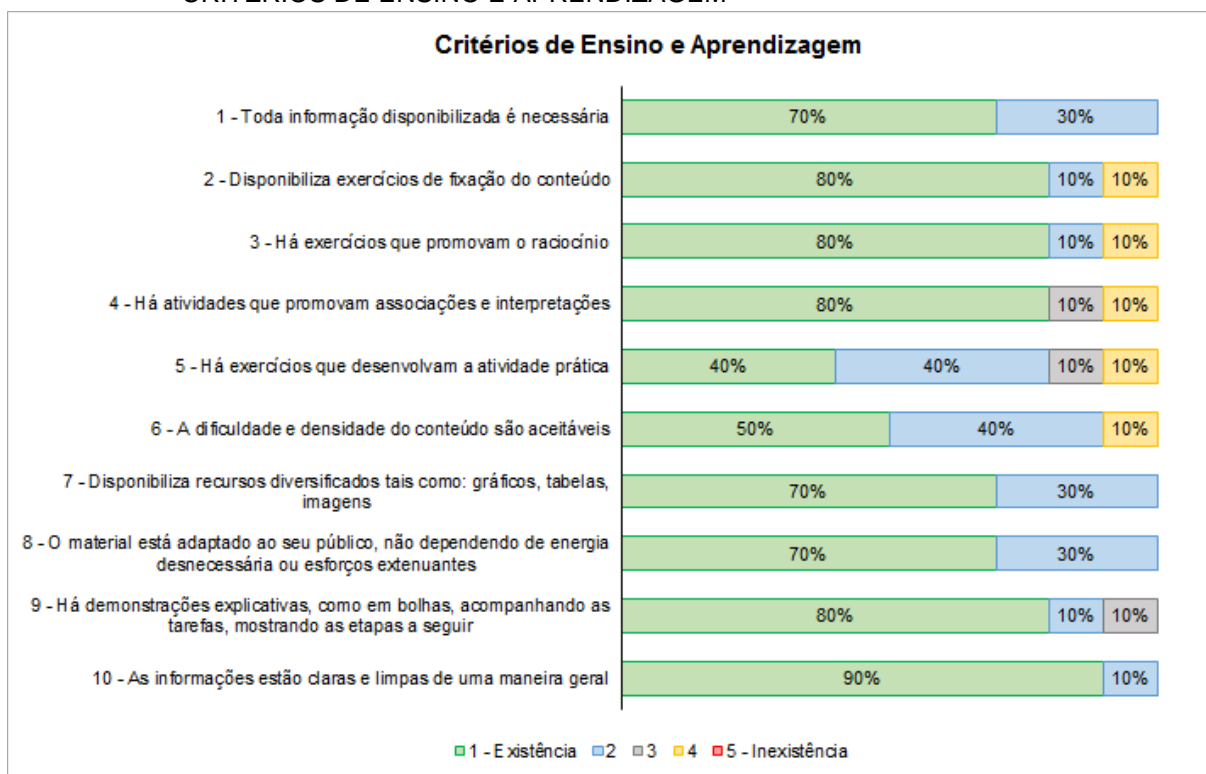
#### 4.3 FASE DE AVALIAÇÃO

Uma versão adaptada do “Instrumento de Avaliação de Ergodesign de Material Didático” de Kuntz (2007) foi utilizada para a avaliação do curso elaborado (Apêndice 1). Uma breve caracterização da amostra aponta que, entre os 10 estudantes de Enfermagem participantes da pesquisa, atingiu-se uma média de idade de 25,1 anos. Já entre os 5 docentes de Enfermagem participantes, obteve-se uma média de idade de 44,6 anos.

Os gráficos a seguir apresentam os resultados provenientes da avaliação dos

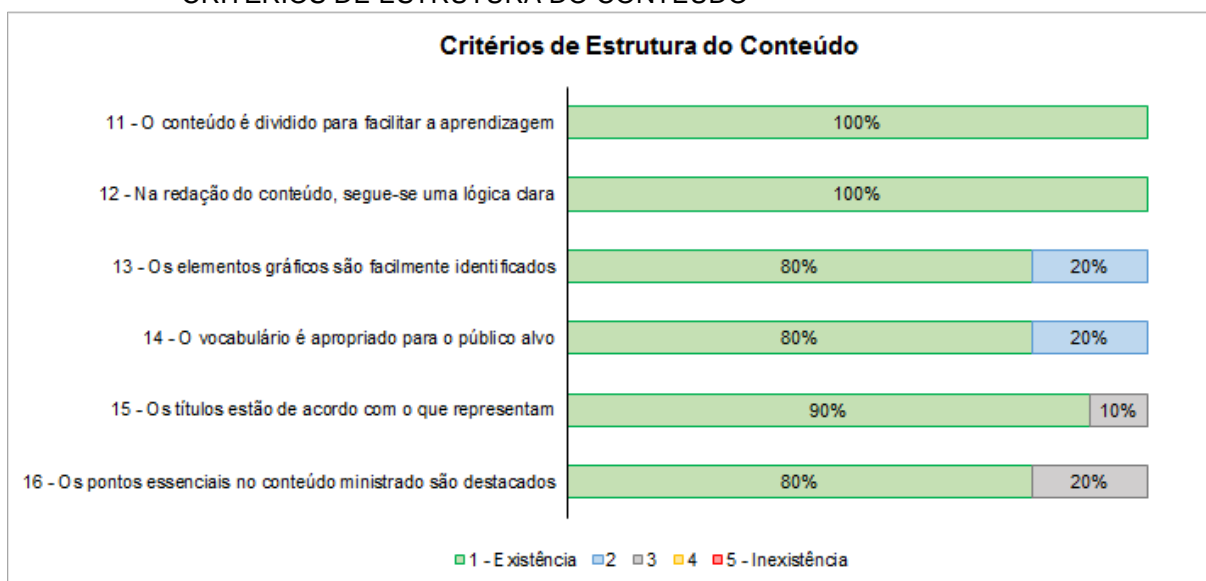
estudantes de Enfermagem quanto aos critérios de ensino e aprendizagem (Gráfico 1) e quanto aos critérios de estrutura do conteúdo (Gráfico 2). Em ambos é possível observar a maior concentração de respostas para a nota 1 (existência dos critérios avaliados no curso) e ausência de respostas para a nota 5 (inexistência dos critérios).

GRÁFICO 1 – AVALIAÇÃO DO CURSO PELOS ESTUDANTES DE ENFERMAGEM QUANTO AOS CRITÉRIOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM



FONTE: A autora (2016).

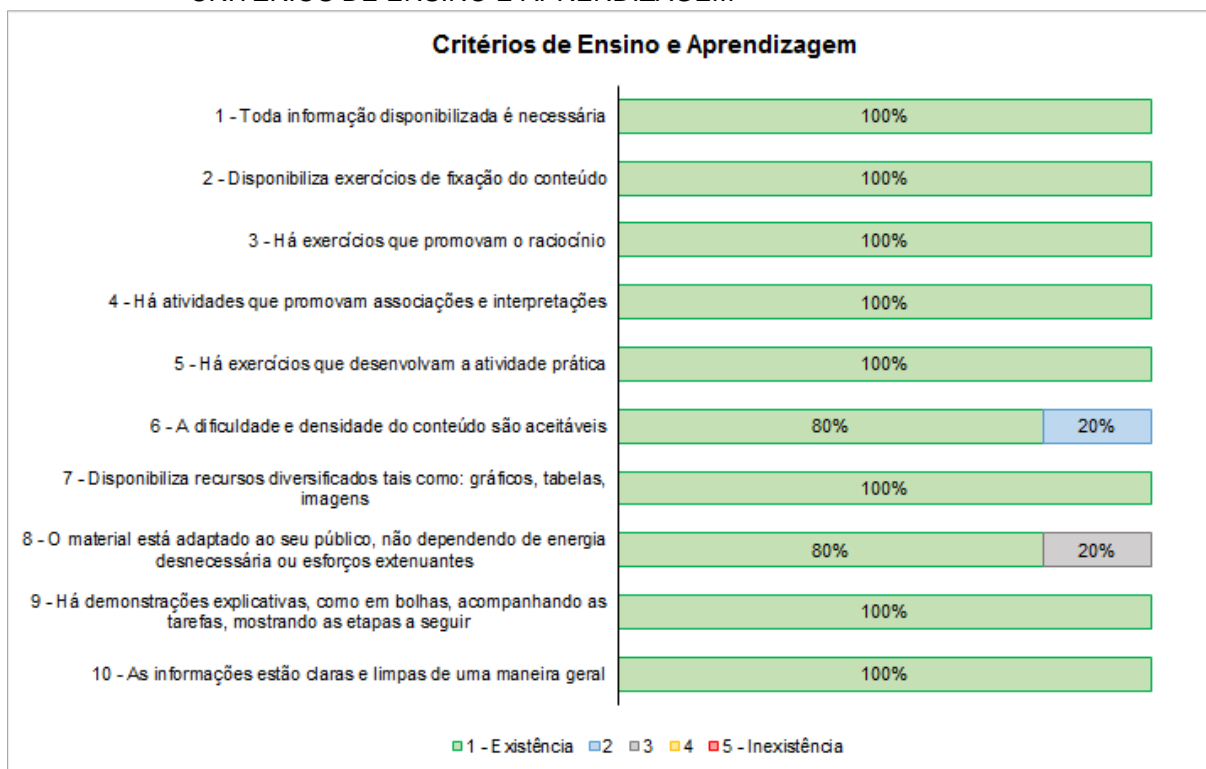
GRÁFICO 2 – AVALIAÇÃO DO CURSO PELOS ESTUDANTES DE ENFERMAGEM QUANTO AOS CRITÉRIOS DE ESTRUTURA DO CONTEÚDO



FONTE: A autora (2016).

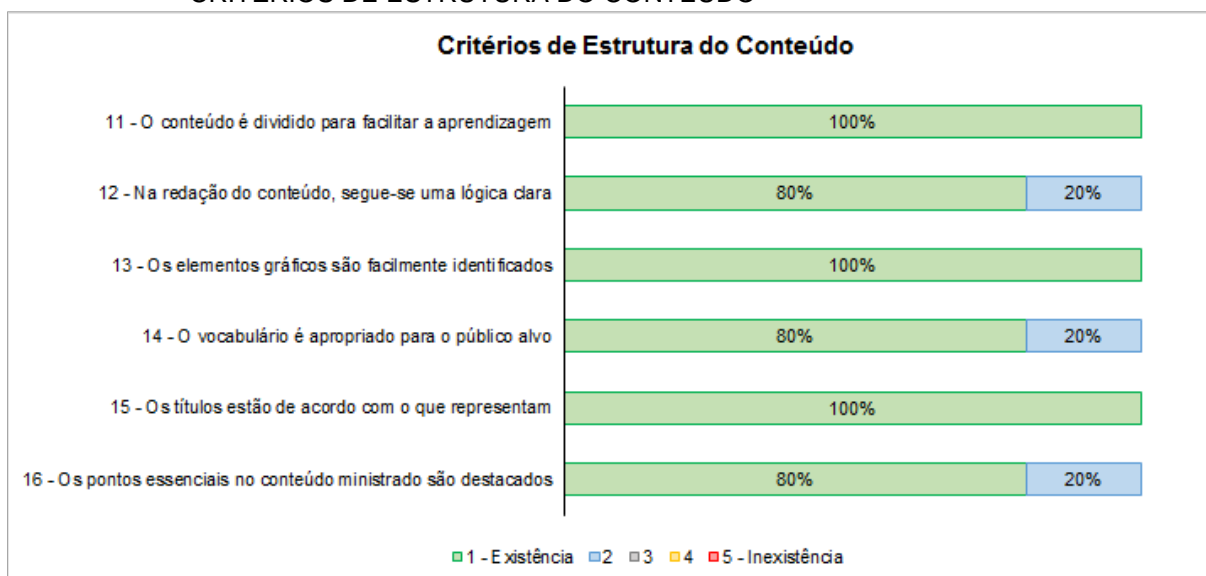
Adiante, os gráficos 3 e 4 apresentam os resultados provenientes da avaliação dos docentes de Enfermagem. Assim como na avaliação dos estudantes, identificou-se maior concentração de respostas para a nota 1 em ambos os gráficos.

GRÁFICO 3 – AVALIAÇÃO DO CURSO PELOS DOCENTES DE ENFERMAGEM QUANTO AOS CRITÉRIOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM



FONTE: A autora (2016).

GRÁFICO 4 – AVALIAÇÃO DO CURSO PELOS DOCENTES DE ENFERMAGEM QUANTO AOS CRITÉRIOS DE ESTRUTURA DO CONTEÚDO



FONTE: A autora (2016).

Adotou-se como índice de satisfação a obtenção de um percentual igual ou superior a 70% para a nota 1 (existência) na avaliação de cada critério. Percentuais inferiores a esse índice sinalizam a necessidade de considerar eventuais melhorias de aspectos relacionados ao critério em questão.

A adoção desse índice de satisfação envolveu a consideração das sugestões de melhorias dos materiais didáticos da autora do instrumento, que aponta que porcentagens negativas (de 0 a 29%) podem ser consideradas “irrelevantes para se propor melhorias”. (KUNTZ, 2007, p.68).

Verificou-se que a maioria dos critérios atingiu o índice de satisfação estabelecido para a pesquisa. Nenhum critério foi avaliado com a nota 5 (inexistência), sugerindo que, de forma geral, todos os critérios foram contemplados (Quadro 8). Entre os docentes de Enfermagem, uma média geral de 93,75% sinalizou a existência (nota 1) dos critérios, enquanto que entre os estudantes obteve-se 77,5% de média.

QUADRO 8 - SÍNTESE DA AVALIAÇÃO DO CURSO DE GERENCIAMENTO DA INFORMAÇÃO E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO NA SAÚDE PELOS ESTUDANTES E DOCENTES DE ENFERMAGEM - CONTINUA

	Avaliação pelos Estudantes	Avaliação pelos Docentes	Atendimento do índice de satisfação (>ou = a 70% para nota 1)
<b>Críticos de Ensino e Aprendizagem</b>			
1 – Toda informação disponibilizada é necessária.	Nota 1 (70%)	Nota 1 (100%)	Sim
2 – Disponibiliza exercícios de fixação do conteúdo.	Nota 1 (80%)	Nota 1 (100%)	Sim
3 – Há exercícios que promovam o raciocínio.	Nota 1 (80%)	Nota 1 (100%)	Sim
4 – Há atividades que promovam associações e interpretações.	Nota 1 (80%)	Nota 1 (100%)	Sim
5 – Há exercícios que desenvolvam a atividade prática.	Notas 1 e 2 (40% cada)	Nota 1 (100%)	Parcialmente
6 – A dificuldade e densidade do conteúdo são aceitáveis.	Nota 1 (50%)	Nota 1 (80%)	Parcialmente
7 – Disponibiliza recursos diversificados tais como: gráficos, tabelas, imagens.	Nota 1 (70%)	Nota 1 (100%)	Sim
8 – O material está adaptado ao seu público, não dependendo de energia desnecessária ou esforços extenuantes.	Nota 1 (70%)	Nota 1 (80%)	Sim
9 – Há demonstrações explicativas, como em bolhas, acompanhando as tarefas, mostrando as etapas a seguir.	Nota 1 (80%)	Nota 1 (100%)	Sim
10 – As informações estão claras e limpas de uma maneira geral.	Nota 1 (90%)	Nota 1 (100%)	Sim

QUADRO 8 – SÍNTESE DA AVALIAÇÃO DO CURSO DE GERENCIAMENTO DA INFORMAÇÃO E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO NA SAÚDE PELOS ESTUDANTES E DOCENTES DE ENFERMAGEM - CONCLUSÃO

Critérios de Estrutura do Conteúdo			
11 – O conteúdo é dividido para facilitar a aprendizagem.	Nota 1 (100%)	Nota 1 (100%)	Sim
12 – Na redação do conteúdo, segue-se uma lógica clara.	Nota 1 (100%)	Nota 1 (80%)	Sim
13 – Os elementos gráficos são facilmente identificados.	Nota 1 (80%)	Nota 1 (100%)	Sim
14 – O vocabulário é apropriado para o público-alvo.	Nota 1 (80%)	Nota 1 (80%)	Sim
15 – Os títulos estão de acordo com o que representam.	Nota 1 (90%)	Nota 1 (100%)	Sim
16 – Os pontos essenciais no conteúdo ministrado são destacados.	Nota 1 (80%)	Nota 1 (80%)	Sim

FONTE: A autora (2016).

Apenas dois critérios obtiveram percentuais abaixo do índice de satisfação (5 e 6), ambos pertencentes à categoria Ensino e Aprendizagem. Apesar de o critério 5, onde se lê “há exercícios que desenvolvam a atividade prática”, ter recebido 100% de aprovação pelos docentes, 40% dos estudantes avaliaram o critério com a nota 1 e 40% com a nota 2. Pela escala *Likert* adotada, a nota 2 não reflete a inexistência do critério; entretanto, remete à necessidade de rever os aspectos envolvidos a ele para que melhorias possam ser realizadas. Quanto ao critério 6, “a dificuldade e densidade do conteúdo são aceitáveis”, 80% dos docentes e 50% dos estudantes participantes assinalaram a nota 1, de forma que a avaliação dos estudantes também sugere a possibilidade de melhorias a fim de se atingir o índice de satisfação proposto.

Ao final do instrumento de obtenção de dados, os participantes foram convidados a comentar “sobre a sua experiência com esta proposta de uso do Moodle com elementos de *gamificação*”. A partir de abordagem qualitativa na análise das respostas dos dois grupos, obtiveram-se seis categorias distintas: **sugestões; elogios; fragilidades; notificação de erros; estrutura do conteúdo no AVA e ensino e aprendizagem**. A seguir, são apresentados alguns exemplos de trechos das respostas dos participantes que foram relacionados em cada uma das categorias identificadas.

Na primeira categoria foram concentrados os trechos de respostas que apresentaram sugestões de melhorias para o curso:

*“(...) no YouTube, eu sugiro colocar uma descrição nos vídeos, e se possível, relacionar os vídeos com outros que possam interessar.” (E1).*

*“Uma sugestão, se possível, seria a apresentação do conteúdo na própria página (sem intermédio de um documento PDF). Isso talvez possa aumentar*



*a interatividade com o conteúdo". (E8).*

*"(...) o Quizzventure requer explicações adicionais. Sugere-se que os arquivos em PDF apresentem um enunciado e as referências, bem como a indicação de autoria, visto que são passíveis de serem salvos." (D3).*

*"Faço uma ressalva nas questões com respostas "incorretas", seria legal colocar a busca de respostas afirmativas ou corretas. Bom, começar com pequenos textos e ir gradativamente aumentando o quantitativo das páginas." (D4).*

Na segunda categoria, identificaram-se elogios feitos pelos participantes:

*"Gostei muito, gostaria da continuação deste trabalho. " (E1).*

*"Gostei principalmente dos links de sugestão de leitura. " (E4).*

*"(...)acredito que a experiência foi bastante produtiva e divertida (...)Parabéns!!!. " (E5).*

*De forma geral, foi uma experiência muito interessante. Parabéns pela ideia!" (E7).*

*"Muito interessante! Principalmente porque estamos sempre conectados, para trabalhar e nas horas de lazer." (D2).*

Na categoria intitulada *fragilidades*, são concentrados os trechos de respostas que apontam para a necessidade de melhorias a serem analisadas e implementadas no curso:

*(...) Só tem que tomar cuidado com os ícones, dependendo da configuração de luz e contraste do monitor eles não são visíveis." (E6).*

*"(...) a Plataforma Moodle não permite que a pagina volte onde estava após termino de uma leitura. Isso acaba incomodando porque sempre temos que rolar toda a página para chegar onde estávamos antes." (E8).*

*"Tive algumas dificuldades para acessar os exercícios...pode ser devido a minha Internet...ou os programas eram muito pesados." (D1).*

*"(...) as vezes a linguagem está muito prosaica, como se estivesse falando com crianças, não é sempre mas está aparecendo e diminui a importância do assunto." (D5).*

A categoria de *notificação de erros* compreende os seguintes registros:

*"Existe dois erros de digitação, apenas(...)." (E2).*

*"Os vídeos estão repetidos." (D3).*

A categoria *estrutura do conteúdo no AVA* é formada por apenas um relato:

*"A interface da plataforma é muito bonita, super clean tornando a navegação mais leve e confortável." (E6).*

Por fim, na categoria *ensino e aprendizagem*, encontram-se observações



relacionadas à estratégia pedagógica adotada:

*(...) uma excelente forma de aprendizagem e que pode render bons frutos para quem utiliza.” (E5).*

*“(...) me sinto menos cansada ao contrário do que aconteceria em uma hora e meia de aula expositiva.” (E6).*

*“Achei isso um instrumento inovador e divertido, faz aproximação com o conteúdo de forma didática e clara.” (E7).*

*“Acredito que o aprendizado é fixado de maneira mais adequada quando se faz uso de tecnologias como esta plataforma. Os jogos e conteúdos disponíveis são muito interessantes e fazem com que os alunos se interessem mais pela aula.” (E10).*

*“As estratégias de avaliação definidas são adequadas e os games utilizados propiciam a interatividade e permitem a variação de métodos de avaliação de maneira pertinente.” (D3).*

*“(...) considero provocativo e que provavelmente manterá os alunos interessados.” (D4).*

## 5 DISCUSSÃO

Nessa pesquisa desenvolveu-se: uma abordagem de educação baseada em competências; uma proposta de conteúdo programático para o trabalho da temática Informática em Saúde e em Enfermagem; a elaboração de um curso na Plataforma Moodle envolvendo a aplicação de elementos de gamificação; e a avaliação desse curso por estudantes e docentes de Enfermagem. Os subcapítulos a seguir trazem a discussão de seus resultados.

### 5.1 SOBRE O PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO DO CURSO

Na descrição de competências encontrada nas DCN sobre a área da Enfermagem, destacam-se competências específicas relacionadas às TIC no processo de trabalho do enfermeiro (2001a). A revisão de literatura desta pesquisa também evidencia a necessidade de busca pela formação de competências em Informática em Saúde e em Enfermagem, afirmando a importância de se avançar na operacionalização dessa formação.

Sobre o conteúdo programático sugerido, percebe-se que a proposta construída vai ao encontro de recomendações anteriores sobre a necessidade de investimento em formação e treinamento profissional para manuseio de TIC na área da Saúde e, acima de tudo, sobre a necessidade de abordagem da temática Informática em Saúde e Enfermagem pelas escolas formadoras. (SANCHES et al., 2011; GAGNE et al., 2012; TANABE; KOBAYASHI, 2013; GONÇALVES, 2013; GONÇALVES; CASTRO; FIALEK, 2015; MARIN; PERES, 2015; JANSEN; GUEDES; LEITE, 2016).

Encontra-se, ainda, a convergência da proposta às necessidades de qualificação e formação profissional dispostas pela PNIIS ao enfatizar a necessidade de inclusão de conteúdos sobre a gestão da informação e a Informática na Saúde nos cursos de graduação e pós-graduação da área da Saúde. (BRASIL, 2015; CONASS, 2015).

A necessidade de fornecer profissionais ao mercado de trabalho capazes de atender às novas e crescentes demandas de TI na Saúde envolve planejamento e a maior oferta de projetos que incentivem a qualificação. Nessa área, “isso requer o desenvolvimento de novas qualificações, novo currículo e novo material didático, além

de novos sistemas de formação de professores e instrutores”. (MAROPE; CHAKROUN; HOLMES, 2015, p.66). Assim, buscou-se desenvolver um material didático que possa ser utilizado pelos docentes no intuito de favorecer a construção de competências em Informática em Enfermagem entre estudantes. Acredita-se que o conteúdo programático sugerido converge com as novas demandas do mercado de trabalho na área da Enfermagem especialmente porque

“(...) na área de Informática em Saúde e em enfermagem, a formação de profissionais em TICs faz parte das prioridades globais no uso da tecnologia na saúde. Por volta de 2021, os departamentos de tecnologia terão de lidar com 150% mais profissionais da área para serem capazes de gerenciar a explosão de dados. Por isso, faz-se necessário, desde já, desenvolver métodos de aprendizagem (simuladores), promover substancial treinamento em liderança, gestão em saúde e governança em TI e direcionar estudos e pesquisas para obter resultados práticos e passíveis de implementação para melhorar a assistência global”. (MARIN; PERES, 2015, p.1).

Ao analisar as DCN na Enfermagem e o papel das competências na formação do enfermeiro, Vieira et al. (2016) reafirmam a relevância de esse profissional apresentar competências tecnológicas e habilidades em Informática em sua prática, bem como a necessidade de desenvolvimento de processos de trabalhos que contemplem a tecnologia.

Entretanto, também sustentam que as competências presentes nas DCN são uma temática polêmica, pois, embora contenham muitas concepções e significados, traduzindo relevante norte à formação e ao trabalho do enfermeiro, torna-se prudente estar atento às suas dificuldades e contradições:

“Propostas descritas como inovadoras, por si só, não efetivam as competências, se o docente e a estrutura dos Cursos de Graduação em Enfermagem aplicada pelas instituições de ensino não colaborarem com os avanços no ensino da enfermagem e mantiverem os currículos inflexíveis. Ainda que se reconheçam os avanços das orientações e discussões em relação às necessidades de mudança, persistem dificuldades em superar modelos conservadores de ensinar. A rigidez das matrizes (no caso, grades) curriculares, o apego docente em relação aos conteúdos e carga horária, ou mesmo o ensino da prática reiterativa, baseada na execução de procedimentos pouco discutidos ante os princípios da prática baseada em evidências científicas, conformam, ainda, de forma preponderante, o cenário do ensino baseado em habilidades e competências no Brasil”. (VIEIRA et al., 2016, p.118).

Embora se reconheça o desafio envolvido na superação desse cenário, a inserção de metodologias ativas é apontada como uma das possibilidades para se ampliar esforços frente à rigidez dos métodos tradicionais encontrados na Enfermagem. (VIEIRA et al., 2016).

Frente aos múltiplos conceitos sobre *competência* disponíveis, há necessidade de se avançar na consolidação de um conceito de competências em Informática em Enfermagem e, especialmente, sobre quais os conhecimentos, habilidades e atitudes devem ser contemplados na formação do enfermeiro no cenário nacional e internacional. Há igualmente que se ponderar e refletir criticamente sobre a modalidade de formação por competências. Encontrou-se intenção semelhante no trabalho de Peres (2006), ocasião em que a autora destaca não só a necessidade de compreensão aprofundada do modelo de competências, como também a atenção para não se reforçar exclusivamente o modelo de interesse do mercado.

Para Meira e Kurcgant (2015), é preciso fazer reflexões acerca da formação de um profissional de Enfermagem, tendo em vista a formação de competências demandadas no cotidiano do trabalho. Nesse sentido, torna-se relevante “compreender a singularidade e a complexidade dos aspectos intervenientes no processo educativo, com base na perspectiva dos gestores empregadores dos egressos”. (MEIRA; KURCGANT, 2015, p.61).

Após o levantamento das necessidades de qualificação e o estudo das competências em Informática em Enfermagem, partiu-se das competências validadas por Gonçalves (2013) para a realização de uma proposta de conteúdo programático que vise atender às expectativas lançadas sobre enfermeiros iniciantes e, portanto, recém-formados, quanto ao gerenciamento das informações em Saúde e, especialmente, à sua abertura ao desenvolvimento de competências na área de Informática em Saúde em Enfermagem.

O estudo de Jansen, Guedes e Leite (2016) identificou competências em Informática essenciais ao processo de tomada de decisão do enfermeiro no âmbito do gerenciamento de Enfermagem. Embora com base no referencial da iniciativa TIGER, notam-se semelhanças com as competências abordadas por esta pesquisa, uma vez que os autores identificam habilidades relacionadas às competências Informacional e de Gestão da Informação. O primeiro grupo trata especialmente do “uso ético da informação e respeito intelectual, necessidade de uso da informação e da Internet, estratégias de busca, organização e interpretação da informação e avaliação de sua qualidade/confiabilidade”. (JANSEN; GUEDES; LEITE, 2016, p.118). Nesta pesquisa, esses tópicos foram abordados nos objetivos educacionais vinculados às competências dos domínios do conhecimento Informação, Privacidade e Segurança, Pesquisa e Dados.

No tocante às competências de Gestão da Informação, Jansen, Guedes e Leite (2016) salientam o “gerenciamento de dados clínicos/demográficos, de documentação clínica/administrativa e de planos de cuidado, uso de sistemas de apoio à decisão e de protocolos clínicos, facilitação da comunicação e educação dos usuários e profissionais e interação com o fluxo de trabalho clínico” (p.118-9). Os mesmos tópicos também foram abordados nos objetivos educacionais vinculados às competências dos domínios do conhecimento “Informação”, “Sistema”, “Pesquisa”, “Privacidade e Segurança” e “Dados” desta proposta de conteúdo programático.

A possibilidade de correlação entre esses dois referenciais distintos de competências em Informática em Enfermagem indica uma possibilidade de sinergia de esforços entre estudiosos da área sobre sua incorporação no ensino, rumo a um consenso sobre os conteúdos a serem priorizados no cenário nacional. Semelhanças entre o conteúdo programático desenvolvido nesta pesquisa e o da Disciplina de Informática em Enfermagem implantada no curso de graduação da Escola Paulista de Enfermagem (EPE) da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) (SALVADOR; SAKUMOTO; MARIN, 2013) também foram encontradas.

A proposta de curso e de conteúdo programático desta pesquisa enfocou no conhecimento em Informática aplicado à prática profissional do enfermeiro, diferentemente dos conteúdos programáticos encontrados pela investigação de Moita (2011). A autora identificou maior concentração de abordagens sobre “conceitos básicos e aplicação dos componentes básicos do computador”. (MOITA, 2011, p.63).

Os resultados obtidos pelo estudo de Gonçalves et al. (2016) acerca da experiência de estudantes de graduação e pós-graduação em Enfermagem com o uso de computadores reafirmam a ideia de que as disciplinas de Informática podem ir além da apresentação de conceitos básicos, já que seus resultados evidenciaram que os participantes da pesquisa apresentavam conhecimentos e habilidades básicas no uso do computador e com experiência nos seus principais aplicativos e funções.

Esses resultados (GONÇALVES et al., 2016) também fizeram parte da fase de levantamento das necessidades de qualificação do público-alvo da pesquisa, durante o planejamento do curso que, por isso, contemplou apenas uma atividade que buscava relembrar os principais componentes do computador, tendo tido o papel de estimular a pesquisa sobre o assunto.

Entretanto, sugere-se que esse levantamento prévio dos conhecimentos dos estudantes sobre Informática básica seja realizado a cada nova turma para que,

quando necessário, os docentes possam contemplar esse conteúdo em seus respectivos planos de trabalho e para não inviabilizar a utilização de recursos de TIC em suas estratégias, como o próprio uso do AVA, por exemplo. Para a efetividade das estratégias em EAD, os estudantes precisam deter competências iniciais para terem condições de compreender e acompanhar o aprendizado *online*. (BEHAR, 2009).

Embora as discussões acerca da linearidade de distribuição de infraestrutura no cenário nacional ainda devam ser levadas adiante, sugere-se que a uniformidade de inserção da Informática em Saúde nos currículos de Enfermagem deva, portanto, esbarrar em outros empecilhos. Um fator crucial é a falta de consenso e direcionamento relacionado ao que ensinar aos futuros enfermeiros. (SANCHES et al., 2011; GAGNE et al., 2012; MARIN; PERES, 2015).

A escolha de trabalho da temática em um AVA com elementos de gamificação surgiu da necessidade de se buscar novas estratégias para o ensino em Enfermagem, em um tempo em que se discute possibilidades para se transcender o tradicionalismo encontrado nas instituições de ensino superior (JOHNSON et al., 2014; FREEMAN; ADAMNS BECKER; HALL, 2015). Salvador, Sakumoto e Marin (2013) relataram a utilização da plataforma Moodle em uma disciplina de Informática em Enfermagem tendo identificado, com base no desempenho dos estudantes, que esse método se mostrou complementar ao ensino presencial.

Os autores também reforçaram que a EAD representa um ambiente de aprendizado para o ensino de TIC e sobre conteúdos de Informática em Saúde, pois “promove as boas práticas profissionais, capacitando o aluno às exigências atuais do mercado, considerando-se a rápida incorporação dos recursos de TI pelos serviços de saúde”. (SALVADOR; SAKUMOTO; MARIN, 2013, p. 126).

Um aspecto importante a ser considerado em iniciativas que visem à utilização de AVA e de gamificação deve ser os de ordem técnica e operacional. Nesta iniciativa, alguns contratempos envolvendo as ferramentas adotadas refletiram em maior tempo dispensado à disponibilização do curso para o grupo de docentes avaliadores e suscitaram retrabalho durante a fase de diagramação do conteúdo.

Assim, reforça-se a necessidade de que professores possam contar com apoio técnico em relação às TIC adotadas, já que, embora possam ser capacitados e estimulados a inovarem em suas práticas, também podem encontrar dificuldades muito específicas. Sobre esse assunto, Dominguez et al. (2013), citados por Netto (2014), alertam que questões de ordem técnica, nem sempre previsíveis ou

solucionáveis, podem se tornar impeditivos aos docentes. Sobre o uso da Plataforma Moodle, Salvador, Sakumoto e Marin (2013) defendem que, embora tenha sido desenvolvida para docentes leigos em Informática, torna-se desejável um treinamento prático.

Finalmente, no que se refere ao processo de desenvolvimento de todo o material didático disponibilizado no curso, destaca-se além do trabalho de pesquisa bibliográfica, síntese e escrita, o desafio de sua adequação metodológica para a EAD. Apesar de esse trabalho possivelmente representar um desafio ao docente, Demo (2015) defende a importância da autoria em seu processo de trabalho, especialmente em iniciativas envolvendo AVA, alertando que “ainda não se estabeleceu a convicção docente de que só se pode dar aula do que se produz”. (DEMO, 2015, p.139).

## 5.2 SOBRE OS RESULTADOS OBTIDOS NA AVALIAÇÃO DO CURSO

A avaliação do curso contemplou a qualidade do material construído a partir de critérios de ensino e aprendizagem e de estruturação de conteúdo, bem como a investigação da percepção dos avaliadores quanto à experiência com o ambiente (AVA) com elementos de gamificação.

Com base nos achados, é possível afirmar que os critérios pertencentes à categoria **Estrutura do Conteúdo**, proposta pelo instrumento utilizado, foram contemplados. Na análise qualitativa, houve uma menção à **estrutura do conteúdo do AVA**, na qual são feitas considerações que podem ser relacionadas a aspectos de ergonomia e usabilidade, realizadas pela participante E6. A participante afirma que “a interface da plataforma é muito bonita, super *clean* tornando a navegação mais leve e confortável”, embora também tenha sinalizado preocupação sobre alguns ícones que podem, dependendo da configuração, ter sua visualização prejudicada, conforme o identificado pela categoria **fragilidades**.

Apesar de a avaliação realizada não ter focado em aspectos de ergonomia e usabilidade, no contexto da Enfermagem alguns trabalhos já têm adotado critérios relacionados na avaliação de tecnologias aplicadas às suas estratégias educativas (PRADO; VAZ; ALMEIDA, 2011; JENSEN et al.,2012; BARRA et al.,2012; LIMA et al.,2014; FONSECA et al.,2013; MORI; WHITAKER; MARIN, 2013), demonstrando que esse tipo de abordagem avaliativa também pode contribuir para as adequações de tais ferramentas para o ensino em Saúde.

Silva, Évora e Cintra (2015) observam que nas limitações de seu estudo há a necessidade de realização de testes de usabilidade e da qualidade em uso, reforçando a sua importância. Assim, sob a perspectiva da plataforma Moodle e do curso desenvolvido nesta pesquisa, esta pode se constituir como possibilidade de análise futura.

No que se refere à avaliação dos critérios de **Ensino e Aprendizagem** do instrumento utilizado, obteve-se predominância do índice de satisfação proposto. Dessa forma, também é possível afirmar que esses critérios são contemplados no curso. Os achados provenientes da análise qualitativa corroboram essa afirmativa, subsidiando a consolidação de uma categoria de mesmo nome – “ensino e aprendizagem”. Os participantes consideraram que a técnica de gamificação aplicada à plataforma Moodle e ao curso foi uma estratégia inovadora, avaliando-a como uma alternativa aos métodos tradicionais de ensino que favorece a aprendizagem.

Os participantes também destacaram o potencial da gamificação por aumentar o interesse dos estudantes pela aula ou curso, estimulando a interatividade. Desse modo, é possível afirmar que essa técnica pode apoiar professores, tutores e monitores de iniciativas de EAD na difícil tarefa de manter estudantes engajados e motivados, podendo atuar na redução dos índices de evasão reconhecidamente presentes nessa modalidade. (ABED, 2012a; ABED, 2015).

Martins e Fernandes (2016) discutem a gamificação como fator motivacional para a redução da evasão em *Massive Open Online Course* (MOOC), reiterando que ambientes gamificados tendem a ser mais atrativos, promovendo a diminuição de insucessos e evasões, além de desafiar os estudantes a concluírem os cursos.

Bissolotti, Nogueira e Pereira (2014) também afirmam que a aplicação da gamificação pode consistir em uma opção para os desafios comumente encontrados na EAD e nos AVA, tais como o desinteresse e a desmotivação dos estudantes, a competição entre as atividades propostas pelos AVA, as múltiplas formas de entretenimento disponíveis *online* e a utilização desses espaços como repositórios de materiais (não como ambiente de construção coletiva e disseminação do conhecimento).

Ainda sobre a identificação de relatos dos participantes sobre o potencial do curso com elementos de gamificação em manter os estudantes interessados, encontra-se a reflexão de Pimenta e Almeida (2013) sobre a importância de manutenção da motivação e engajamento dos estudantes em AVA, para que “(...)



deixem de ser receptores de conteúdo e passem a atuar como protagonistas do processo de ensino-aprendizagem” (PIMENTA; ALMEIDA, 2013, p.4).

Os resultados desta pesquisa coadunam com os encontrados por Tenório, Silva e Tenório (2016), que investigaram as percepções de pesquisadores brasileiros sobre a influência da gamificação na EAD. Foi identificado o seu potencial de dinamizar a aprendizagem, atrair e reter a atenção dos estudantes, além de motivá-los. Quanto aos principais desafios levantados, os autores destacam a necessidade de treinamento docente e a conciliação entre os elementos de gamificação e as TIC disponíveis.

Ainda sobre a pertinência da estratégica pedagógica adotada nesta pesquisa envolvendo uso de TIC e gamificação, têm-se as considerações de Martins e Giraffa (2015) sobre a relevância da articulação entre tecnologias digitais e o ensino, tendo em vista que essa é uma necessidade da cibercultura. Segundo as autoras, esse tipo de modelo pode “auxiliar na readequação das ações pedagógicas ao contexto sociocultural da cibercultura”. (MARTINS; GIRAFFA, 2015, p.52), além de “promover a aprendizagem colaborativa, considerando que a competitividade é inerente ao ser humano” (MARTINS; GIRAFFA, 2015, p.52).

Quanto aos elementos de gamificação aplicados no curso e na Plataforma Moodle, percebem-se similaridades em relação à matriz de referência de Costa (2014). Os elementos de jogo, progressão, pontos, *feedback*, *ranking*, níveis e emblemas utilizados nesta pesquisa também aparecem em sua matriz dentre os mais utilizados pelas áreas da Educação e Saúde.

A escolha dos elementos de gamificação está igualmente de acordo com os achados de Klock et al. (2014) que, ao investigar as técnicas de gamificação existentes e analisar as mais utilizadas em diferentes AVA, também apontam para a popularidade do uso de pontos, medalhas, níveis e *rankings* em estratégias educativas.

O fato de uma participante da pesquisa (E6) ter relatado estar menos cansada após estudar pelo curso do que em uma aula expositiva sugere que a estratégia pedagógica também pode se constituir como ferramenta de alternância dos métodos tradicionais de ensino. Em seu estudo, Frota (2016) desenvolveu uma “Comparação de estratégias de ensino: aula expositiva dialogada e hipermídia educativa sobre punção venosa periférica” à luz do referencial teórico da Teoria da Aprendizagem Significativa (TAS) de Ausubel. A experiência identificou que ambas as estratégias

apresentaram potencial em atingir a aprendizagem significativa e satisfação dos acadêmicos quanto à utilização da hipermídia.

Os próximos estudos envolvendo esta proposta de curso contemplam a sua validação com mais participantes, sua avaliação na perspectiva da aprendizagem com pré- e pós-testes e estudos comparativos com estratégias pedagógicas tradicionais, a exemplo do realizado no trabalho de Frota (2016).

No que tange a possibilidade de utilização do curso como complemento ao ensino presencial, discute-se acerca do potencial envolvido na mescla entre ações presenciais e a distância. Essa combinação de estratégias pedagógicas que tem sido reconhecida como modelo híbrido ou *blended learning* vem ganhando espaço por atender diferentes necessidades dos alunos e favorecer a aprendizagem. Na aprendizagem híbrida pode-se encontrar as melhores práticas dos métodos virtuais e presenciais, proporcionando flexibilidade e integração. (SALVADOR; SAKUMOTO; MARIN, 2013; FREEMAN; ADAMNS BECKER; HALL, 2015).

A presente experiência envolvendo o uso de AVA e a Plataforma Moodle foi considerada pertinente para o ensino de Enfermagem. No trabalho de Salvador, Sakumoto e Marin (2013), a aplicação da plataforma Moodle para o trabalho de uma disciplina de Informática em Enfermagem também foi considerada bem-sucedida, além de ter evidenciado que o ensino híbrido permitiu a potencialização da comunicação intra- e extraclasse, tendo favorecido a interatividade contínua durante o processo de ensino-aprendizagem.

Os resultados de Prado, Vaz e Almeida (2011) também reiteram a possibilidade de utilização da plataforma Moodle no ensino de Enfermagem, pois, assim como nesta pesquisa, os autores receberam aprovação de seus participantes para o produto tecnológico desenvolvido. Mais recentemente, Avelino et al. (2016) também descreveram a utilização da Plataforma Moodle para o desenvolvimento de um curso sobre a CIPE®, tendo reconhecido que “o curso desenvolvido foi considerado uma estratégia tecnológica efetiva e consistente”. (AVELINO et al., 2016, p. 76).

Assim, a adoção de práticas inovadoras e o uso de tecnologias educacionais por estudantes e docentes de Enfermagem é defendida na medida em que favorece a aprendizagem significativa e os capacita para a sua futura prática docente (PRADO; VAZ; ALMEIDA, 2011).

Ademais, os resultados provenientes da análise qualitativa das respostas dos

participantes da pesquisa indicam, nas categorias de **notificação de erros**, **fragilidades** e **sugestões**, que existem pontos a serem adequados e outros que merecem ser reavaliados com vistas à qualificação para aplicações futuras. Por outro lado, os achados da categoria **elogios** permitem inferir que a iniciativa foi, de forma geral, avaliada positivamente pelos participantes.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No intuito de atingir o objetivo geral desta pesquisa, de investigar se a oferta de curso com uso de gamificação contribui para a formação de competências em Informática em Enfermagem, elaborou-se o curso “Gerenciamento da Informação e Sistemas de Informação na Saúde” na plataforma Moodle com elementos de gamificação a partir do referencial de Staggers e Gonçalves (2013).

Esse curso passou por avaliação de estudantes e docentes de Enfermagem a partir da aplicação do “Instrumento de Avaliação de Ergodesign em Material Didático” que, por sua vez, contribuiu para pesquisa por fornecer um meio de mensurar o quanto seus critérios foram contemplados na elaboração dos conteúdos e materiais didáticos disponibilizados. A relevância dessa avaliação se justifica por sua possibilidade de fornecer parâmetros de qualidade e, principalmente, por prover indicadores direcionadores para melhorias.

A experiência obtida reforça a ideia de que a estruturação de um método de avaliação tende a facilitar o trabalho docente, ao ajudar a direcionar o profissional para os pontos de fragilidade de sua prática. Além disso, a cultura da avaliação tende a estimulá-lo ao aprimoramento e adaptação constantes, fato que tem íntima relação com o sucesso do processo de ensino-aprendizagem.

Os resultados obtidos pela avaliação do material didático demonstraram que o curso desenvolvido pode ser aplicado ao ensino de Enfermagem, constituindo mais um recurso do trabalho docente frente ao desafio de incentivar o desenvolvimento de competências em Informática em Enfermagem.

Além disso, a análise qualitativa das respostas dos participantes deste teste piloto auxiliou a investigação voltada à adequação da gamificação a essa estratégia de ensino específica, apontando que se trata de uma abordagem inovadora que tem potencial de contribuição para o desenvolvimento de competências, por impactar o processo de ensino e aprendizagem dos estudantes. Desse modo, considerou-se que o objetivo geral da pesquisa foi atendido.

Os objetivos específicos da pesquisa foram contemplados nas suas três fases. Na fase de Planejamento, o primeiro objetivo específico foi atingido na medida em que foi realizado um levantamento sobre as necessidades de qualificação do público-alvo, resultando na elaboração do plano de curso e definição de um conteúdo programático norteado pelos conhecimentos em Informática considerados essenciais

ao desenvolvimento de competências em Informática em Enfermagem.

O segundo objetivo específico foi atendido na fase de Desenvolvimento a partir da elaboração de distintos recursos didáticos para o curso, resultando em uma proposta inovadora no ensino de Enfermagem, contemplando elementos de gamificação aplicados à plataforma Moodle. Na fase de Avaliação, obteve-se o cumprimento do terceiro e último objetivo específico da pesquisa, que obteve resultados satisfatórios envolvendo a qualidade do material didático desenvolvido.

Em relação ao processo de planejamento do curso, acredita-se que a proposta desenvolvida possa contribuir para o trabalho docente na busca por traduzir como as competências podem ser abordadas durante o processo de formação do enfermeiro.

Embora os resultados sejam iniciais e de caráter exploratório, acredita-se no potencial da gamificação em tornar a Educação mais envolvente e em proporcionar reflexões acerca das práticas tradicionais no ensino de Enfermagem. Além disso, diante do desafio de utilizar TIC lançado pela questão norteadora desta pesquisa, é reforçada a possibilidade do uso de estratégias envolvendo AVA e seus recursos como forma de favorecer a construção de competências em Informática entre estudantes de graduação em Enfermagem.

Sobre a inserção de TIC no trabalho docente e especificamente sobre o desenvolvimento de estratégias envolvendo AVA, reforça-se que, além da volição, há que se contar com um treinamento prévio e apoio especializado para consultoria e para resolução de eventuais problemas técnicos e operacionais. Dificuldades dessa ordem podem levar à frustração do docente em adotar TIC em sua prática ou culminar na subutilização pelo desconhecimento de todas as suas funcionalidades. Nesse sentido, as instituições de ensino também devem fornecer estrutura básica e apoio.

Para futuras aplicações de gamificação, sugere-se que, assim como nos jogos, o docente explore formas distintas de se aumentar os níveis de dificuldade na medida em que o estudante a vivencie. Acredita-se que, para o curso desenvolvido, futuras aplicações devam considerar, por exemplo, o acréscimo de atividades em cada um dos módulos, e que essas atividades sejam paulatinamente mais desafiadoras aos estudantes.

É possível que a vivência do desafio de progredir de nível e passar por crescentes graus de dificuldade tenha sido prejudicada nesta pesquisa tendo em vista o tempo limitado destinado à análise dos estudantes e à sua dedicação às atividades

propostas. A realização das atividades de estudo de caso ou mesmo de atividades práticas ficou comprometida em função da necessidade de se realizar uma aplicação do curso em um contexto real, mesclando os resultados dos experimentos propostos em sala de aula e a sua postagem na plataforma e, ainda, alternando discussões no fórum e na modalidade presencial.

Em um contexto real da aplicação do curso, sugere-se que, sendo adotado totalmente na modalidade EAD, sejam acrescentados mais exercícios e atividades avaliativas com um período de tempo maior. Entretanto, é digno de nota que as iniciativas envolvendo ensino presencial e a distância são especialmente indicadas pelas características das atividades práticas propostas. Nesse caso, recomenda-se o trabalho de um módulo por vez, com possibilidade de adoção de estratégias como a sala de aula invertida (*flipped classroom*), por exemplo.

Sabe-se, também, que outras possibilidades envolvendo o uso da plataforma Moodle podem ser implementadas, a exemplo da ferramenta Wiki, do glossário e outras atividades gamificadas. Assim, a experiência relatada por este estudo deve ser considerada inicial, tendo espaço tanto para correções como para adaptações futuras.

Portanto, como limitações encontradas por este estudo identificou-se o reduzido número amostral de participantes da pesquisa e o tempo limitado para interação e análise do curso. Entretanto, espera-se que a pesquisa contribua para a construção de conhecimentos e a inserção curricular da temática de Informática em Saúde e Enfermagem nos cursos de graduação em Enfermagem. Almeja-se, outrossim, que a experiência com a aplicação da técnica de gamificação para o ensino em Enfermagem venha a consistir em um incentivo para práticas inovadoras no ensino e mediadas por TIC, sob propostas pedagógicas que visem a aprendizagem significativa.

## REFERÊNCIAS

- AGUIAR, R. V. A informática no ensino profissional em enfermagem. In: CAETANO, K.C.; MALAGUTTI, W. [org.]. **Informática em Saúde: uma perspectiva multiprofissional dos usos e possibilidades**. São Caetano do Sul: Yendis Editora, 2012. p. 101-124.
- ALMEIDA, R. G de. O aumento do engajamento no aprendizado através da gamificação do ensino. In: VI Seminário Mídias & Educação do Colégio Pedro II: “Dispositivos Móveis e Educação”. São Cristóvão, 2015. **Resumo expandido...** São Cristóvão, RJ, 2015, p. 1-3. Disponível em: <<http://cp2.g12.br/ojs/index.php/midiaseeducacao/article/view/500/430>>. Acesso em: 09 set. 2016.
- ALVAREZ, A. G. **Tecnologia persuasiva na aprendizagem da avaliação da dor aguda em enfermagem**. 287f. Tese (Doutorado em Enfermagem) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/128987/329981.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 06 jun. 2016
- ALVAREZ, A. G. DAL SASSO, G. T. M. Objetos virtuais de aprendizagem: contribuições para o processo de aprendizagem em saúde e enfermagem. **Acta Paul Enferm.** v.24, n.5, p. 707-711, 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ape/v24n5/18v24n5.pdf>>. Acesso em: 09 out. 2015.
- ALVES, L. R. G.; MINHO, M. R da S.; DINIZ, M. V. C. Gamificação: diálogos com a educação. In: FADEL, L.M et al (Org.) **Gamificação na educação**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014. p.74-97.
- ANASTASIOU, L das G. C.; ALVES, P. L. **Processos de Ensino na Universidade: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula**. Joinville: UNIVILLE, 2003.
- ANDRADE, J. O.; CANESE, M. Um sistema Web Gamificado para a aprendizagem de Lógica Formal. In: II Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE, 2013) e XXIV Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE, 2013), 2013, Campinas. **Anais...** Campinas, 2013. p. 426- 435. Disponível em: <<http://www.br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/view/2521/2179%3C>>. Acesso em: 10 set. 2016.
- ANGELUCI, A. C. B.; CACAVALLLO, M. Analyzing Blended Learning in Brazil from Actor-Network Theory: A qualitative Study. **American Journal of Educational Research**.v.4, n.9, p.669-673. 2016. Disponível em: <<http://pubs.sciencedirect.com/education/4/9/4/index.html#Cor>>. Acesso em: 24 jul. 2016.
- ARAÚJO, I. *Gamification: metodologia para envolver e motivar alunos no processo de aprendizagem*. **Education in the Knowledge Society**.v.17, n.1, p.87-107. 2016. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/profile/Ines\\_Araujo4/publication/303463794\\_Gamification\\_metodologia\\_para\\_envolver\\_y\\_motivar\\_alunos\\_en\\_el\\_proceso\\_de\\_aprendizaje/links/576838b708ae8ec97a4242ae.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Ines_Araujo4/publication/303463794_Gamification_metodologia_para_envolver_y_motivar_alunos_en_el_proceso_de_aprendizaje/links/576838b708ae8ec97a4242ae.pdf)>. Acesso em 01 out. 2016.

ARAÚJO, S. N. M. et al. Tecnologia da informação e sua aplicação na enfermagem: produção da pós-graduação brasileira em enfermagem. **Rev. Enferm UFPI**. v. 2, n.1, p.61-65. Jan./Mar. 2013. Disponível em: <[http://www.ojs.ufpi.br/index.php/reufpi/article/view/901/pdf\\_1](http://www.ojs.ufpi.br/index.php/reufpi/article/view/901/pdf_1)>. Acesso em: 05 maio 2015.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL PARA A INCLUSÃO DIGITAL (ANID). **TIC Saúde 2013 mapeia uso das tecnologias em estabelecimentos de saúde**. 2013. Disponível em: <<http://www.anid.com.br/site/index.php/component/content/article/4-geral/4278-tic-saude-2013-mapeia-uso-das-tecnologias-em-estabelecimentos-de-saude.html>>. Acesso em: 05 maio 2015.

APPOLINÁRIO, F. **Metodologia da ciência: filosofia e prática da pesquisa**. São Paulo: Pioneira, 2006.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA (ABED). **Censo EAD.BR: relatório analítico da aprendizagem a distância no Brasil**. 2012a. Curitiba: Ibpex, 2012a. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/censoead/censo2012.pdf>>. Acesso em: 11 mar. 2014.

\_\_\_\_\_. **Censo EAD.BR 2012**. Curitiba: Ibpex, 2012b. Disponível em: <[http://www.abed.org.br/censoead/censoEAD.BR\\_2012\\_pt.pdf](http://www.abed.org.br/censoead/censoEAD.BR_2012_pt.pdf)>. Acesso em: 11 mar. 2014.

\_\_\_\_\_. **Censo EAD.BR 2015: relatório analítico da aprendizagem a distância no Brasil**. Curitiba: Ibpex, 2015. Disponível em: <[http://abed.org.br/arquivos/Censo\\_EAD\\_2015\\_POR.pdf](http://abed.org.br/arquivos/Censo_EAD_2015_POR.pdf)>. Acesso em: 11 mar. 2014.

AVELINO, C. C. V. et al., Desenvolvimento de um curso no Ambiente Virtual de Aprendizagem sobre a CIPE®. **Rev. Acta Paul Enferm**. v.29, n.1, p.69-76. 2016. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/apv/v29n1/1982-0194-ape-29-01-0069.pdf>>. Acesso em: 20 out. 2016.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. 20 ed. Lisboa: Edições 70, 2011.

BARRA, D. C. C et al., Avaliação da tecnologia Wiki: ferramenta para acesso à informação sobre ventilação mecânica em Terapia Intensiva. **Rev. bras. enferm**.v.65, n.3, p. 466-473. 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reben/v65n3/v65n3a11.pdf>>. Acesso em: 05 out. 2015.

BEHAR, P. A. **Modelos Pedagógicos em Educação à Distância**. 2009. Disponível em: <<http://www.nuted.ufrgs.br/oa/arqueads/apoio/modelospedagogicos.pdf>>. Acesso em: 18 ago. 2015.

BENNER, P. Using the Dreyfus Model of Skill Acquisition to describe and interpret skill acquisition and clinical judgment in nursing practice and education. **The Bulletin of Science, Technology & Society** Special Issue: Human Expertise in the Age of the Computer, v. 24, n. 3, p. 188-199, 2004. Disponível em: <[http://theclinicalpreceptor.weebly.com/uploads/4/2/6/1/42617329/benner\\_2004.pdf](http://theclinicalpreceptor.weebly.com/uploads/4/2/6/1/42617329/benner_2004.pdf)>



. Acesso em: 18 ago. 2015.

BENNER, P.; TANNER, C.; CHESLA, C. **Expertise in Nursing Practice: caring, clinical judgment, and ethics**. 2. ed. New York: Springer Publishing Company, 2009.

BISSOLOTI, K.; NOGUEIRA, H. G.; PEREIRA, A. T. C. Potencialidades das mídias sociais e da gamificação na educação a distância. **Rev. CINTED – Novas Tecnologias na Educação**. v.12, n.2, p.1-11. 2014.

BITENCOURT, R. B. Experiência de gamificação do ensino de Licenciatura em Computação no Sertão Pernambucano. In: XIII Simpósio Nacional de Games e Entretenimento Digital (SBGames), 2014, Porto Alegre. **Anais...Porto Alegre**, 2014. p.593-596. Disponível em: <[http://www.sbgames.org/sbgames2014/files/papers/culture/short/Cult\\_Short\\_1\\_Experiencia%20de%20gamificacao%20do%20ensino\\_p593-596.pdf](http://www.sbgames.org/sbgames2014/files/papers/culture/short/Cult_Short_1_Experiencia%20de%20gamificacao%20do%20ensino_p593-596.pdf)>. Acesso em: 10 out. 2016.

BORGES, S. de S. et al. Gamificação Aplicada à Educação: Um mapeamento Sistemático. In: II Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE, 2013) e XXIV Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE, 2013), 2013, Campinas. **Anais...Campinas**, 2013, p.234-243. Disponível em: <<http://www.br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/view/2501/2160>>. Acesso em: 24 out. 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 1996. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9394.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm)>. Acesso em: 07 out. 2015.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. Portaria nº 301 de 7 de abril de 1998. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 1998a. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/tvescola/leis/port301.pdf>>. Acesso em: 09 dez. 2015.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. Decreto nº 2.494 de 10 de fevereiro de 1998. Regulamenta o Art. 80 da LDB (Lei nº 9.394/96). **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 1998b. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/tvescola/leis/D2494.pdf>>. Acesso em: 09 dez. 2015.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. Decreto nº 2.561 de 27 de abril de 1998. Altera a redação dos arts 11 e 12 do Decreto nº 2.494, de 10 de fevereiro de 1998, que regulamenta o disposto no art 80 da Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 1998c. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/tvescola/leis/D2561.pdf>>. Acesso em: 09 dez. 2015.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. Conselho Nacional de Educação (CNE). Câmara de Educação Superior (CES). Resolução CNE/CES Nº3, 7 de novembro de 2001. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Enfermagem, Medicina e Nutrição. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2001a. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/ces1133.pdf>>. Acesso em: 07 maio 2015.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. Portaria nº 2.253 de 18 de outubro de 2001. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2001b. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/cursopgdr/legislacao/p2253.pdf>>. Acesso em: 07 out. 2015.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. Portaria nº 4.059, de 10 de dezembro de 2004. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2004a. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/nova/acs\\_portaria4059.pdf](http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/nova/acs_portaria4059.pdf)>. Acesso em: 07 out. 2015.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. Portaria nº 4.361, de 29 de dezembro de 2004. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2004b. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/port\\_4361.pdf](http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/port_4361.pdf)>. Acesso em: 07 out. 2015.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. Decreto nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005. Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2005. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5622.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5622.htm)>. Acesso em: 07 out. 2015.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. Portaria Normativa nº 2 de 10 de janeiro de 2007. Dispõe sobre os procedimentos de regulação e avaliação da educação superior na modalidade a distância. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2007. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/legislacao/portaria2.pdf>>. Acesso em: 07 dez. 2015.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. Conselho Nacional de Educação (CNE). Câmara de Educação Superior (CES). Resolução CNE/CES Nº 1, de 11 de março de 2016. Estabelece Diretrizes e Normas Nacionais para a Oferta de Programas e Cursos de Educação Superior na Modalidade a Distância. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2016a. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=35541-res-cne-ces-001-14032016-pdf&category\\_slug=marco-2016-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=35541-res-cne-ces-001-14032016-pdf&category_slug=marco-2016-pdf&Itemid=30192)>. Acesso em: 15 jul. 2016.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. Portaria nº 1.134, de 10 de outubro de 2016. Revoga a Portaria MEC nº 4.059 de 10 de dezembro de 2004, e estabelece nova redação para o tema. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2016b. Disponível em: <<http://aprender.unb.br/index.php/2-uncategorised/12-nova-portaria-do-mec-sobre-a-oferta-a-distancia-de-disciplina-dos-cursos-presenciais>>. Acesso em: 23 out. 2016.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Legislação de Educação a Distância**. Estrutura Organizacional. Brasília (DF), 2015. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/par/193-secretarias-112877938/seed-educacao-a-distancia-96734370/12778-legislacao-de-educacao-a-distancia>>. Acesso em: 07 out. 2015.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. Departamento de Informação e Informática do SUS. **Política Nacional de Informação e Informática em Saúde** Proposta Versão 2.0 (Inclui deliberações da 12ª Conferência Nacional de Saúde).

Brasília, DF, 2004.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 7.530 de 21 de julho de 2011. Artigo 35. Departamento de Informática do SUS. **JusBrasil**, Brasília, DF, 2011. Disponível em: <<http://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/1028463/decreto-7530-11>>. Acesso em: 20 set. 2015.

\_\_\_\_\_. Portaria nº 589, de 20 de maio de 2015. Institui a Política Nacional de Informação e Informática em Saúde (PNIIS). **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2015. Disponível em: <[http://www.cvs.saude.sp.gov.br/zip/U\\_PT-MS-GM-589\\_200515.pdf](http://www.cvs.saude.sp.gov.br/zip/U_PT-MS-GM-589_200515.pdf)>. Acesso em: 22 mar. 2016.

\_\_\_\_\_. Ministério da Comunicação. **Inovação Tecnológica**. Brasília, DF, 2012. Disponível em: <<http://www.mc.gov.br/acoes-e-programas/inovacao-tecnologica>>. Acesso em: 07 maio 2015.

BUNCHBALL, I. **Gamification 101**: An introduction to the use of game dynamics to influence behavior. 2010. Disponível em: <<http://www.bunchball.com/sites/default/files/downloads/gamification101.pdf>>. Acesso em: 06 jul. 2015.

\_\_\_\_\_. **The white paper**: enterprise gamification, the gen Y factor. 2012. Disponível em: <[http://www.gamification.co/wp-content/uploads/getting-started/White%20Paper\\_Enterprise%20Gamification\\_The\\_Gen\\_Y\\_Factor\\_2012.pdf](http://www.gamification.co/wp-content/uploads/getting-started/White%20Paper_Enterprise%20Gamification_The_Gen_Y_Factor_2012.pdf)>. Acesso em: 06 jul. 2015.

BURKE, B. Gamification 2020: What Is the Future of Gamification?. 2012. **Gartner Research**. Disponível em: <<http://dotgroup.com.br/wp-content/uploads/2014/04/Gartner-2020-Trends.pdf>>. Acesso em: 06 jul. 2015.

BUSARELLO, R. I.; ULBRICHT, V. R; FADEL, L. M. A Gamificação e a sistemática de jogo: conceitos sobre a gamificação como recurso motivacional. In: FADEL, L.M et al (Org.) **Gamificação na educação**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014. p.11-37.

CAETANO, K. C. **Desenvolvimento e avaliação de um ambiente virtual de aprendizagem em administração em enfermagem**. 155f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2006. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/7/7131/tde-17102006-112027/pt-br.php>> Acesso em: 05 jun. 2015.

CAMARGO, M. D. Plano de desenvolvimento organizacional a partir do mapeamento de competências individuais. 142f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2013. Disponível em: <<http://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/30383/R%20-%20D%20-%20MERICLER%20DONEDA%20CAMARGO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 28 jul. 2016.

CANADIAN ASSOCIATION OF SCHOOLS OF NURSING (CASN). **Nursing Informatics Entry-to-Practice Competencies for Registered Nurses**. Ottawa, 2015. Disponível em: <<http://www.casn.ca/2014/12/nursing-informatics-entry-practice>>.

competencies-registered-nurses-2/>. Acesso em: 20 out. 2015.

CAVALCANTE, R. B. et al. Experiências de informatização em enfermagem no Brasil: um estudo bibliográfico. **J. Health Inform.** v.3, n.3, p. 130-4. Jul-Set. 2011. Disponível em: <<http://www.jhi-sbis.saude.ws/ojs-jhi/index.php/jhi-sbis/article/view/149/90>>. Acesso em: 10 set. 2015.

CENTRO REGIONAL DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO DA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO (CETIC.BR). **TIC Saúde – Pesquisa sobre o Uso das Tecnologias da Informação e da Comunicação no Brasil**. 2013a. Disponível em: <<http://www.cetic.br/saude/2013/>>. Acesso em: 20 set. 2015

\_\_\_\_\_. **Sobre o CETIC.br**. 2013b. Disponível em: <<http://www.cetic.br/sobre-ceticbr/index.htm>>. Acesso em: 20 set. 2015

\_\_\_\_\_. **TIC Saúde 2013 – Pesquisa sobre o uso das TIC em estabelecimentos de saúde no Brasil**. Coletiva de Imprensa – Apresentação de Resultados. São Paulo, dez. 2013c. Disponível em: <<http://www.cetic.br/media/docs/publicacoes/2/tic-saude-2013.pdf>> Acesso em: 20 set. 2015.

\_\_\_\_\_. **Portal de Dados**. 2016. Disponível em: <<http://www.cetic.br/pesquisa/saude/>>. Acesso em: 17 abr. 2016.

CHANG, J. et al. Nursing informatics competencies required of nurses in Taiwan. **Int J MedInform**, Brookline, v. 80, n.5, p. 332-40, 2011.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM (COFEN). Resolução COFEN Nº 389/2011. Atualiza, no âmbito do Sistema Cofen/ Conselhos Regionais de Enfermagem, os procedimentos para registro de título de pós-graduação lato e stricto sensu concedido a enfermeiros e lista as especialidades. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2011. Disponível em: <[http://www.cofen.gov.br/resoluo-cofen-n-3892011\\_8036.html](http://www.cofen.gov.br/resoluo-cofen-n-3892011_8036.html)> Acesso em: 02 set. 2015.

CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE SAÚDE (CONASS). Nota Técnica. **A Política Nacional de Informação e Informática em Saúde e seu Plano Operativo**. Brasília, DF, 2015. Disponível em: <<http://www.conass.org.br/NT%2044-%202013%20PNIIIS.pdf>>. Acesso em: 15 mar. 2016.

COSTA, A. C. S. **Gamificação, elementos de jogos e estratégia**: uma matriz de referência. 59p. Monografia (Graduação em Gestão da Informação) – Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2014.

CRUZ, N. S. et al. A competência técnica em informática de alunos de enfermagem. **Rev. Esc. Enferm. USP**. v.45 (Esp), p.1595-9. São Paulo, 2011. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0080-62342011000700009](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342011000700009)>. Acesso em: 08 ago. 2015.

DEMO, P. **Aprender como Autor**. São Paulo: Atlas, 2015.

DETERDING, S. et al. Designing gamification: creating gameful and playful

experiences. In: Conference on Human Factors in Computing Systems, 2013, Paris, França. **Proceedings...** Paris, 2013. p.1-4. Disponível em: <<http://lawley.rit.edu/wordpress/wp-content/uploads/2014/02/DesigningGamification.pdf>>. Acesso em: 14 fev. 2014.

EUROPEAN COMMISSION.High Level Group on the Modernisation of Higher Education. Report to the European Commission on New modes of learning and teaching in higher education. Luxembourg: **Publications Office of the European Union**. 2014. Disponível em: <[http://ec.europa.eu/education/library/reports/modernisation-universities\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/education/library/reports/modernisation-universities_en.pdf)>. Acesso em: 19 abr. 2015.

FARIAS, S. C. Os benefícios das tecnologias da informação e comunicação (TIC) no processo de educação a distância. **Rev. digit. bibliotecon. cienc. inf.**v.11, n.3, p.15-29. Campinas, SP. set./dez. 2013. Disponível em: <<http://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci/article/view/1628>>. Acesso em: 25 out. 2015.

FARDO, M. L. **A Gamificação como Estratégia Pedagógica**: estudo de elementos dos *games* aplicados em processos de ensino e aprendizagem. 104p.Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de Caxias do Sul. Caxias do Sul, 2014. Disponível em: <<https://repositorio.ucs.br/jspui/bitstream/11338/457/1/Dissertacao%20Marcelo%20Luis%20Fardo.pdf>>. Acesso em: 05 out. 2015.

FERNANDES, M. A.; DURÃO, J. B.; FONSECA, A. M. L. P da.Competency-based to Nursing Education: literature review. **Rev. Enferm. UFPE**.v.5, n.2, p.472-80.2011. Disponível em: <<http://www.revista.ufpe.br/revistaenfermagem/index.php/revista/article/viewArticle/1763>>. Acesso em: 30 jul. 2016.

FERNANDES, A. M. da R.; CASTRO F. S. de. Ambiente de Química Orgânica Baseado em Gamificação. **Rev. RETEC**, v.1, n.4, p.1-10. Disponível em: <<http://retec.eti.br/retec/index.php/retec/article/view/24/25>>. Acesso em: 10 set. 2016.

FIGUEIREDO, M. C. et al. Gamificação em saúde bucal: experiência com escolares de zona rural. **Rev. da ABENO**, v.15, n.3, p.98-108. 2015. Disponível em: <<https://revabeno.emnuvens.com.br/revabeno/article/view/195/177>>. Acesso em: 10 maio 2016.

FLEURY, M. T. L.; FLEURY, A. Desenvolver competências e gerir conhecimentos em diferentes arranjos empresariais: o caso da indústria brasileira de plástico. In: FLEURY, M. T. L.; OLIVEIRA JUNIOR, M. M. (Org). **Gestão estratégica do conhecimento**: integrando aprendizagem, conhecimento e competências. São Paulo: Atlas; 2001. p.189-211.

FONSECA, L. M. M. et al. Avaliação de uma tecnologia educacional para a avaliação clínica de recém-nascidos prematuros. **Rev. Latino-Am. Enferm**, v.21, n.1. Ribeirão Preto, jan./fev. 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104->

11692013000100011&script=sci\_arttext&lng=pt>. Acesso em: 05 out. 2015.

FRANÇA, R. M. (Org.). **Introdução à EAD**. Módulo 2 Ambientes Virtuais de Aprendizagem. Especialização em Nefrologia Multidisciplinar. Universidade Federal do Maranhão (UFMA). UMA-SUS (Universidade Aberta do SUS). São Luís, MA, 2014. 25f.

FRANÇA, R. M.; REATEGUI, E. B. SMILE-BR: aplicação de conceitos de gamificação em um ambiente de aprendizagem baseado em questionamento. In: II Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE, 2013) e XXIV Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE, 2013), 2013, Campinas. **Anais...** Campinas, 2013 p. 366-375. Disponível em: <<http://www.br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/view/2515/2173>> Acesso em: 10 set. 2016.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREITAS JUNIOR, N. I. de; FREITAS, N. M. C. de. Objetos de aprendizagem para o ensino da história: uma busca na web. **Revista Latino-Americana de História**. v.2, n.6, (esp). 2013. Disponível em: <<http://projeto.unisinos.br/rla/index.php/rla/article/viewFile/232/185>>. Acesso em: 09 out. 2015.

FREEMAN, A.; ADAMNS BECKER, S.; HALL, C. **2015 NMC Technology Outlook for Brazilian Universities**: A Horizon Project Regional Report. Austin, Texas: The New Media Consortium, 2015. Disponível em: <<http://cdn.nmc.org/media/2015-nmc-technology-outlook-brazilian-universities-PT.pdf>>. Acesso em: 10 set. 2016.

FROTA, N. M. **Comparação de estratégias de ensino: aula expositiva dialogada e hiperídia educativa sobre punção venosa periférica**. 160f. Tese (Doutorado em Enfermagem) – Universidade Federal do Ceará. Fortaleza, 2016. Disponível em: <[http://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/15915/1/2016\\_tese\\_nmfrota.pdf](http://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/15915/1/2016_tese_nmfrota.pdf)>. Acesso em: 09 out. 2016.

GAGNE, J.C D. et al. Integrating informatics into the BSN curriculum: A review of the literature. **Rev. Nurse Education Today**. v.32, 2012.p .675-682. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21975369>>. Acesso em 10 jan. 2016.

GALLANI, M. C.; DALLAIRE, C. Desenvolvimento de Competências em Enfermagem: porque e como. **Rev. CogitareEnferm**.v.19, n.1, p.9-11. 2014. Disponível em: <<http://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/35924>>. Acesso em: 20 ago. 2016.

GALVÃO, E. C. F.; PUSCHEL, V. A. A. Aplicativo multimídia em plataforma móvel para o ensino da mensuração da pressão venosa central. **Rev. Esc. Enferm USP**. v.46 (Esp), p.107-115. 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v46nspe/16.pdf>>. Acesso em: 06 ago. 2015.

GARCIA, R. P. M. **Avaliação da aprendizagem na educação a distância na perspectiva comunicacional**. Editora UFRB: Cruz das Almas, BA, 2013. Disponível

em: <<https://www1.ufrb.edu.br/editora/component/phocadownload/category/2-e-books?download=38:a-avaliacao-da-aprendizagem-na-educacao-a-distancia-na-perspectiva-comunicacional>>. Acesso em: 06 jul. 2015.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas S. A, 2002.

GONÇALVES, L. S. **Competências em informática requeridas de enfermeiros na prática profissional brasileira**. 145f. Tese (Doutorado em Enfermagem) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2013. Disponível em: <<http://dspace.c3sl.ufpr.br:8080/dspace/bitstream/handle/1884/32537/R%20-%20T%20-%20LUCIANA%20SCHLEDER%20GONCALVES.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 21 ago. 2015.

GONÇALVES, L. S.; CASTRO, T. C.; FIALEK, de A. Experiência computacional de enfermeiros brasileiros de um hospital universitário. **Rev. J. Health Inform.** v.7, n.3, p.82-7.jul./set. 2015. Disponível em: <<http://www.jhi-sbis.saude.ws/ojs-jhi/index.php/jhi-sbis/article/view/342/237>>. Acesso em: 25 out. 2015.

GONÇALVES, L. S. et al. Experiência de Enfermeiros com Computadores na Atenção Primária: estudo exploratório. **Cogitare Enferm.** v.21, n.1, p.1-11. Jan./Mar. 2016a. Disponível em: <<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/cogitare/article/view/43243/27707>>. Acesso em: 30 mar. 2016.

GONÇALVES, L. S. et al. Experiência de Estudantes de Enfermagem com Computadores. In: XII Congresso Brasileiro de Ensino Superior a Distância e I Congresso Internacional de Ensino Superior a Distância, 2015, Salvador. **Anais...** Salvador, 2016b. p.1183-1192. Disponível em: <<http://esud2015.uneb.br/tpl/mobile/index.html#p=1183>>. Acesso em: 03 abr. 2016.

GROSSI, M. G.; KOBAYASHI, R. M. A construção de um ambiente virtual de aprendizagem para educação a distância: uma estratégia educativa em serviço. **Rev Esc Enferm USP.** v.47, n.3, p. 756-60, 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v47n3/0080-6234-reeusp-47-3-00756.pdf>>. Acesso em: 05 out. 2015.

HANNAH, K. J.; BALL, M. J.; EDWARDS, M. J. A. **Introdução à informática em enfermagem**. 3a ed. Porto Alegre: Artmed; 2009.

HOLANDA, V. R. de et al., Ensino e aprendizagem em Ambiente Virtual: atitude de acadêmicos de enfermagem. **Rev Min Enferm.** v.19, n.1, p. 141-147. Jan./Mar.2015. Disponível em: <<http://docplayer.com.br/3512524-Pesquisa-ensino-e-aprendizagem-em-ambiente-virtual-atitude-de-academicos-de-enfermagem.html>>. Acesso em: 05 out. 2015.

JENSEN, R. et al. Desenvolvimento e avaliação de um *software* que verifica a acurácia diagnóstica. **Rev Esc Enferm USP.** v.46, n.1, p. 184-91. 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v46n1/v46n1a25.pdf>>. Acesso em: 05 out.2015.

JANSEN, R.; GUEDES, E. de S.; LEITE, M. M. J. Competências em informática essenciais à tomada de decisão no gerenciamento em enfermagem. **Rev Esc Enferm USP**. v.50, n.1, p.112-120. 2016. Disponível em: <[http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v50n1/pt\\_0080-6234-reeusp-50-01-0112.pdf](http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v50n1/pt_0080-6234-reeusp-50-01-0112.pdf)>. Acesso em: 26 jun. 2016.

JOHNSON, L. et al. **2014 NMC Technology Outlook for Brazilian Universities: A Horizon Project Regional Report**. Austin, Texas: New Media Consortium; Saraiva, 2014. Disponível em: <<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>>. Acesso em: 14/05/2015.

JUCÁ, P. M.; ROLIM, G. F. **Gamificação na Disciplina de Empreendedorismo**. 2013. p.444-9. Disponível em: <<http://www.lbd.dcc.ufmg.br/colecoes/wei/2013/0012.pdf>>. Acesso em: 08 jul. 2016.

JULIANI, C. M. C. M.; SILVA, M. C. da; BUENO, G. H. Avanços da informática em enfermagem no Brasil: revisão integrativa. **J. Health Inform**. v.6, n.4, p. 161-5, 2014. Disponível em: <<http://www.jhi-sbis.saude.ws/ojs-jhi/index.php/jhi-sbis/article/view/322/218>>. Acesso em: 30 abr. 2016.

KLOCK, A. C. T. et al. Análise das técnicas de Gamificação em Ambientes Virtuais de Aprendizagem. **CINTED – Novas Tecnologias na Educação**. v.12, n.2, p.1-10, 2014. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/53496/33013>>. Acesso em: 26/11/2016.

KUNTZ, V. H. **Critérios de design e ergonomia para avaliação de conteúdo informacional voltado para auto-aprendizagem**. 91 p. Monografia (Graduação em Gestão da Informação) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2007.

KUNTZ, V. H.; PADOVANI, S. Avaliação da interface do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA): um estudo do Moodle da Universidade Federal do Paraná (UFPR). In: 4º Congresso Nacional de Ambientes Hipermedia para Aprendizagem (CONAHPA), 2009, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis, 2009.p.1-14. Disponível em:<[http://wright.ava.ufsc.br/~alice/conahpa/anais/2009/cd\\_conahpa2009/papers/fin al143.pdf](http://wright.ava.ufsc.br/~alice/conahpa/anais/2009/cd_conahpa2009/papers/fin al143.pdf)>. Acesso em: 20 out. 2016.

LLAPA RODRÍGUEZ, E. O. et al. Informática em enfermagem: facilitador na comunicação e apoio para a prática. **Rev. Invest. Educ. enferm**. v.26, n.2, suppl.1. Medellín, 2008. p. 144-9. Disponível em: <[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-53072008000300014](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-53072008000300014)>. Acesso em: 30 ago. 2015.

LAZZAROTO, E. M. Competências essenciais requeridas para o gerenciamento de Unidades Básicas de Saúde. 140f.Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2001. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/81665>>. Acesso em: 07 jul. 2016.

LÉVY, P. **Cibercultura**. Trad. Carlos Irineu da Costa. Rio de Janeiro: Editora 34,



1999.

\_\_\_\_\_. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informação.** Trad. Carlos Irineu da Costa. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.

LIMA, M. A. de et al. Cartilha Virtual Sobre O Autoexame Ocular Para Apoio À Prática Do Autocuidado Para Pessoas Com HIV/AIDS. **Rev. esc. enferm. USP**, v.48, n.2, p. 285-291. 2014. Disponível em: <[http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v48n2/pt\\_0080-6234-reeusp-48-02-285.pdf](http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v48n2/pt_0080-6234-reeusp-48-02-285.pdf)>. Acesso em: 05 out. 2015.

LINDNER, L. H.; KUNTZ, V. H. Gamificação de redes sociais voltadas para a educação. In: FADEL, L.M et al (Org.) **Gamificação na educação**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014. p.227-256.

LOPES, A. C. C. et al. Construção e avaliação de *software* educacional sobre cateterismo urinário de demora. **Rev. esc. enferm. USP**, v.45, n.1, p.215-22, 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v45n1/30.pdf>> Acesso em: 05 out. 2015.

MARIN, H. de F. **Informática em Enfermagem**. São Paulo: EPU, 1995.

MARIN, H. de F; PERES, H. H. C. O ensino de Informática em Saúde e o Curriculum de Enfermagem. **J. Health Inform.** v.7, n.4, p.1-2. Editorial. Out./Dez. 2015. Disponível em: <<http://www.jhi-sbis.saude.ws/ojs-jhi/index.php/jhi-sbis/article/viewFile/449/248>>. Acesso em: 20 mar. 2016.

MAROPE, P. T. M.; CHAKROUN, B.; HOLMES, K. P. **Liberar o potencial: Transformar a educação e a formação técnica e profissional**. Brasília: UNESCO, 2015. 232p. Disponível em:<<http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002341/234132POR.pdf>>. Acesso em: 20 set. 2015.

MARTINS, R. dos S.; FERNANDES, K. T. Gamificação como Fator Motivacional para Diminuição das Taxas de Evasão nos MOOC. In: Congresso Regional sobre Tecnologias na Educação (Ctrl+e 2016), 2016, Natal, RN. **Anais...** Natal, RN, 2016, p.200-9. Disponível em: <[http://ceur-ws.org/Vol-1667/CtrlE\\_2016\\_AC\\_paper\\_37.pdf](http://ceur-ws.org/Vol-1667/CtrlE_2016_AC_paper_37.pdf)>. Acesso em: 23 out. 2016.

MARTINS, C.; GIRAFFA, M. M.L. Gamificação nas práticas pedagógicas: teorias, modelo e vivências. **Nuevas Ideas en Informática Educativa TISE 2015**. v.11, p.42-53. Disponível em: <<http://www.tise.cl/volumen11/TISE2015/42-53.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2016.

MCGONIGAL, J. **Gaming can make a better world**. Palestra concedida no TED2010. Long Beach, Califórnia, 2010. Disponível em: <[http://blog.ted.com/2010/03/17/gaming\\_can\\_make/](http://blog.ted.com/2010/03/17/gaming_can_make/)>. Acesso em: 07 maio 2015.

MEIRA, M. D. D.; KURCGANT, P. Competências de Egressos Graduandos em Enfermagem: Avaliação de Gestores Empregadores. **Rev. Cienc. Gerenc.** v.19,

n.30, p.60-64. 2015. Disponível em:  
<<http://www.pgsskroton.com.br/seer/index.php/rcger/article/view/3666/3140>>.  
Acesso em: 10 out. 2016.

MOODLE. Website. 2016. Disponível em: <<https://moodle.com/>>. Acesso em: 10 maio 2015.

MOITA, P. A. A. **O ensino de informática em enfermagem, nos cursos de graduação da cidade de Brasília – DF e do Município de São Paulo – SP.** 111p. Dissertação (Mestrado em Fundamentos e Administração de Práticas do Gerenciamento em Enfermagem) – Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, 2011. Disponível em:  
<<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/7/7140/tde-19082011-115241/pt-br.php>>.  
Acesso em: 22 mar. 2016.

MONTI FONSECA, L. M. et al. Avaliação Clínica do Prematuro: Opinião Dos Estudantes de Enfermagem Acerca de um *Software* Educacional. **Cienc. enferm.** v.18, n.2, p. 83-91. 2012. Disponível em:  
<[http://www.scielo.cl/pdf/cienf/v18n2/art\\_09.pdf](http://www.scielo.cl/pdf/cienf/v18n2/art_09.pdf)>. Acesso em: 05 out. 2015.

MORI, S.; WHITAKER, I. Y.; MARIN, H. de F. Avaliação do *website* educacional em Primeiros Socorros. **Rev. esc. enferm. USP.** v.47, n.4, p 950-957. 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v47n4/0080-6234-reeusp-47-4-0950.pdf>>.  
Acesso em: 05 out. 2015.

MOTA, D. **Formação e trabalho.** Rio de Janeiro: ed. SENAC Nacional, 1997.

NETTO, M. Aprendizagem na EaD, mundo digital e ‘gamification’. In: FADEL, L.M et al. (Org.). **Gamificação na educação.** São Paulo: Pimenta Cultural, 2014. p.98-121.

PERES, A. M. **Competências Gerenciais do Enfermeiro:** relação entre as expectativas da instituição formadora e do mercado de trabalho. 250f. Tese (Doutorado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo (EEUSP), São Paulo, 2006. Disponível em:  
<<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/7/7136/tde-02102006-104635/pt-br.php>>.  
Acesso em: 19 ago. 2016.

PERES, H. H. C.; LEITE, M. M. J. Sistemas de Informação em Saúde. In: KURCGANT, P.(Coord.). **Gerenciamento em Enfermagem.** 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. p.63-70.

PEREIRA, S. R. de C.; PIMENTEL, E. P. **Laboratório Virtual Gamificado para a Prática Experimental no Ensino de Química.** In: IX Conferência Latinoamericana de Objetos e Tecnologias de Aprendizagem, 2014, Manizales, Colombia. **Anais...** Manizales, Colombia, 2014. p.467-73. Disponível em:  
<<http://lacio.org/papers/index.php/lacio/article/viewFile/271/253>>. Acesso em: 10 set. 2016.

PIMENTA, F. F.; ALMEIDA, B. S. R. de. **“Gameificação” de Ambientes Virtuais: Tornando Processo de Ensino-Aprendizagem Mais Atrativo.** Faculdade de

Educação – Universidade de Brasília (UnB). Brasília, DF, 2013. Disponível em: <<http://www.lantec.fe.unicamp.br/inova2013/images/trabalhos/artigos/2.pdf>>. Acesso em: 17 ago. 2015.

PRADO, C.; VAZ, D. R.; ALMEIDA, D. M. de. Teoria da Aprendizagem Significativa: elaboração e validação de aula virtual na plataforma Moodle. **Rev. Bras. Enferm.**, v.54, n.6, p.1114-21. Brasília, 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reben/v64n6/v64n6a19.pdf>>. Acesso em: 05 out. 2015.

QUADROS, G. B. F. de. Construindo o estado da arte da gamificação. In: XII Encontro Virtual de Documentação em Software Livre (EVIDOSOL) e IX Congresso Internacional de Linguagem e Tecnologia (CILTEC), 2015. **Anais...** 2015. p.1-6. Disponível em: <[http://www.periodicos.letras.ufmg.br/index.php/anais\\_linguagem\\_tecnologia/article/view/8446/7485](http://www.periodicos.letras.ufmg.br/index.php/anais_linguagem_tecnologia/article/view/8446/7485)>. Acesso em: 17 dez. 2015.

QUAST, K. Gamificando uma disciplina de Pós-Graduação em Linguística Aplicada. **Rev. Caminhos em Linguística Aplicada**, v.14, n.1, p.183-209, 2016. Disponível em: <<http://revistas.unitau.br/ojs-2.2/index.php/caminhoslinguistica/article/viewFile/2159/1564>>. Acesso em: 10 out. 2016.

RICARDO, E. C. Discussão acerca do ensino por competências: problemas e alternativas. **Rev. Cadernos de Pesquisa**, v.40, n.140, p.605-628. 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cp/v40n140/a1540140.pdf>>. Acesso em: 20 jul. 2016.

RODRIGUES, R. de C. V. **Ambiente virtual de aprendizagem em reanimação cardiorrespiratória em neonatologia**. 185f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/7/7131/tde-13062008-093356/pt-br.php>>. Acesso em: 05 jun. 2015.

ROQUE, A. dos S.; SANTOS, C. P.; GEISS, E. GameLearning e suas Contribuições ao Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle. **Nuevas Ideas em Informática Educativa TISE**, v.9. p.677-80. 2013. Disponível em: <<http://www.tise.cl/volumen9/TISE2013/677-680.pdf>>. Acesso em: 20 dez. 2015.

SALVADOR, M. E.; SAKUMOTO, M.; MARIN, H. de F. Uso do Moodle na Disciplina de Informática em Enfermagem. **Rev. J. Health Inform.** v. 5, n. 4, p.121-6. 2013. Disponível em: <<http://www.jhi-sbis.saude.ws/ojs-jhi/index.php/jhi-sbis/article/view/268/181>>. Acesso em: 20 out. 2016.

SALVADOR, P.T. C. de O. et al. Tecnologia no ensino de enfermagem. **Revista Baiana de Enfermagem**. v.29, n.1, p.33-41. Jan./Mar. 2015. Disponível em: <<http://www.portalseer.ufba.br/index.php/enfermagem/article/view/9883/9540>>. Acesso em: 25 out. 2015.

SANCHES, L. M. P. et al. Ensino da informática na graduação em Enfermagem de instituições públicas brasileiras. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, v.19, n.6, p.1-7. 2011. Disponível em: <[http://www.scielo.br/pdf/rlae/v19n6/pt\\_15.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v19n6/pt_15.pdf)>. Disponível em:

05 out. 2015.

SANTOS, S. R. dos. Informática e informação: ferramentas importantes para a gestão do enfermeiro. In: MALAGUTTI, W.; MIRANDA, S. M. R. C. de. **Os caminhos da Enfermagem**: de Florence à globalização. São Paulo: Phorte Editora, 2010, p.359-382.

SANTOS, G. A. dos; SCHNEIDER, H. N. Avaliação de Usabilidade de Ambientes Virtuais de Aprendizagem. In: 3º Simpósio Hipertexto e Tecnologias na Educação. Redes sociais e aprendizagem, 2010, Recife, PE. **Anais...Recife**, PE, 2010, p.1-9. Disponível em: <<https://www.ufpe.br/nehete/simposio/anais/Anais-Hipertexto-2010/Givaldo-Almeida-Santos&Henrique-Nou-Schneider.pdf>>. Acesso em: 20 out. 2015.

SEIXAS, L. da R. **Efetividade de mecânicas de gamificação sobre o engajamento de alunos do ensino fundamental**. 136f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2014. Disponível em:<<http://repositorio.ufpe.br/bitstream/handle/123456789/11567/DISSERTA%C3%87%C3%83O%20Luma%20da%20Rocha%20Seixas.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 18 set. 2016.

SILVA, K. de L.; ÉVORA, Y. D. M.; CINTRA, C. S. J. Desenvolvimento de *software* para apoiar a tomada de decisão na seleção de diagnósticos e intervenções de enfermagem para crianças e adolescentes. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**. v.23, n.5, p.927-35. Set./Out. 2015. Disponível em: <[http://www.scielo.br/pdf/rlae/v23n5/pt\\_0104-1169-rlae-23-05-00927.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v23n5/pt_0104-1169-rlae-23-05-00927.pdf)>. Acesso em: 15/10/2016.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE INFORMÁTICA EM SAÚDE (SBIS). **Competências Essenciais de um Profissional de Informática em Saúde**. Versão 0.1 para Consulta Pública. Jun.2011.

\_\_\_\_\_. **O que é Informática em Saúde?** 2016a. Disponível em: <<http://www.sbis.org.br/informatica-em-saude>>. Acesso em: 02 set. 2015.

\_\_\_\_\_.Pro TICS. **Competências Essenciais de um Profissional de Informática em Saúde**. Versão 2.0. Maio. 2016b. Disponível em:<[http://www.sbis.org.br/images/ProTics/Competencias\\_Informatica\\_Saude\\_SBIS\\_proTICS\\_v\\_2\\_0-rev-MS.pdf](http://www.sbis.org.br/images/ProTics/Competencias_Informatica_Saude_SBIS_proTICS_v_2_0-rev-MS.pdf)>. Acesso em: 27 set. 2016.

SHELDON, L. **The multiplayer classroom**: Designing Coursework as a Game. Boston: Course Technology Ptr, 2012.

SPERONI, K. S.; VIZZOTT, J. K. Recursos midiáticos na educação a distância em enfermagem: uma revisão narrativa da literatura. **Rev. Vidya**, v.35, n.1, p.41-56, Jan./Jun. 2015. Disponível em: <<http://www.periodicos.unifra.br/index.php/VIDYA/article/view/230/217>>. Acesso em: 24 out. 2015.

STAGGERS, N., GASSERT, C.A., CURRAN, C. Informatics competencies for nurses at four levels of practice. **Journal of Nursing Education**.v.40, n.7, p. 303-316. 2001. Disponível em:

<<http://tigercompetencies.pbworks.com/f/Informatics+comptetencies+four+levels+of+practice.pdf>>. Acesso em: 01 abr. 2015

TANABE, L. P.; KOBAYASHI, R. M. Perfil, competências e fluência digital dos enfermeiros do Programa de Aprimoramento Profissional. **Rev. Esc. Enferm. USP**.v.47, n.4, p.943-9. 2013. Disponível em:

<<http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v47n4/0080-6234-reeusp-47-4-0943.pdf>>. Acesso em: 04 maio 2015.

TENÓRIO, T.; SILVA, A. R.; TENÓRIO, A. A influência da gamificação na Educação a Distância com base nas percepções de pesquisadores brasileiros **Revista EDa Peci São Cristóvão (SE)**, v.16. n. 2, p. 320-335. Maio/Ago. 2016. Disponível em: <<http://www.seer.ufs.br/index.php/edapeci/article/view/4554/pdf>>. Acesso em: 30 maio 2016.

TIGER. **Initiative Evidence and informatics transforming nursing**: 3-Year action steps toward a 10-year vision. 2007. Retrieved December 10, 2007. Disponível em: <[https://www.tigersummit.com/uploads/TIGERInitiative\\_Report2007\\_bw.pdf](https://www.tigersummit.com/uploads/TIGERInitiative_Report2007_bw.pdf)>. Acesso em: 01 set. 2015.

TOBASE, L. et al. Recursos tecnológicos na educação em enfermagem. **Rev. J. Health Inform**. v.5, n. 3, p.77-81. 2013. Disponível em: <<http://www.jhi-sbis.saude.ws/ojs-jhi/index.php/jhi-sbis/article/view/218>>. Acesso em: 20 out. 2016.

TUNING. América Latina. **Competências Específicas de Enfermagem**. 2015. Disponível em: <<http://www.tuningal.org/pt/areas-tematicas/enfermagem/competencias>> Acesso em: 15 ago. 2015.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ (UFPR). Conselho Universitário. **Resolução nº 08/03-COUN**. 21 maio. 2003. 9 p. Disponível em: <[http://www.soc.ufpr.br/wp-content/uploads/2016/07/resolucao\\_coun\\_21052003-116.pdf](http://www.soc.ufpr.br/wp-content/uploads/2016/07/resolucao_coun_21052003-116.pdf)>. Acesso em: 09 ago. 2015.

\_\_\_\_\_. Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPE). **Resolução nº 72/10-CEPE**. 22 out. 2010. 3 p. Disponível em: <[http://www.soc.ufpr.br/wp-content/uploads/2016/07/resolucao\\_cepe\\_29102010-497.pdf](http://www.soc.ufpr.br/wp-content/uploads/2016/07/resolucao_cepe_29102010-497.pdf)>. Acesso em: 09 ago. 2015.

\_\_\_\_\_. **Resolução nº 83/08-CEPE**. 12 dez. 2008a. 5 p. Disponível em: <[http://www.soc.ufpr.br/wp-content/uploads/2016/07/resolucao\\_cepe\\_18122008-344.pdf](http://www.soc.ufpr.br/wp-content/uploads/2016/07/resolucao_cepe_18122008-344.pdf)>. Acesso em: 09 ago. 2015

\_\_\_\_\_. **Resolução nº 28/08-CEPE**. 20 jun. 2008b. 5 p. Disponível em: <[http://www.soc.ufpr.br/wp-content/uploads/2016/07/resolucao\\_cepe\\_15072008-293.pdf](http://www.soc.ufpr.br/wp-content/uploads/2016/07/resolucao_cepe_15072008-293.pdf)>. Acesso em: 09 ago. 2015

\_\_\_\_\_. Setor de Ciências da Saúde. **Projeto Pedagógico do Curso de**

**Graduação em Enfermagem – Modalidade Bacharelado.** Curitiba, 2015.

Disponível em: <http://www.saude.ufpr.br/portal/enfermagem/wp-content/uploads/sites/4/2016/02/PPC-Bacharelado-PDF.pdf>. Acesso em: 08/12/2016.

\_\_\_\_\_. Coordenação de Integração de Políticas de Educação a Distância (CIPEAD). **Regulamentação da EAD na UFPR.** Curitiba, 2016. Disponível em: <http://www.cipead.ufpr.br/regulamentacao-da-ead-na-ufpr/>. Acesso em: 05 jan. 2016.

VYGOTSKY, L. S. **A Formação Social da Mente: O Desenvolvimento dos Processos Psicológicos Superiores.** Org. Michel Cole et al. Tradução José Cipolla Neto, Luís Silveira Menna Barreto, Solange Castro Afeche. 6ª Ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

VIEIRA, M. A. et al. Diretrizes Curriculares Nacionais para a área da enfermagem: o papel das competências na formação do enfermeiro. **Rev. Norte Mineira de Enfermagem**, v.5, n.1, p.105-121. 2016. Disponível em: <http://www.renome.unimontes.br/index.php/renome/article/viewFile/102/148>. Acesso em: 06 out. 2016.

VIJAYALAKSHMI, P.; RAMACHANDRA; MATH, S. B. Nursing students' attitudes towards computers in health care: a comparative analysis. **J. Health Inform.** v.6, n.2, p.46-52. 2014. Disponível em: <http://www.jhi-sbis.saude.ws/ojs-jhi/index.php/jhi-sbis/article/view/286>. Acesso em: 20 out. 2016.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Regional Office for Europe. **European Union Standards for Nursing and Midwifery: Information for Accession Countries.** 2 ed. Revised and updated by Thomas Keighley. 2009. Disponível em: [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0005/102200/E92852.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0005/102200/E92852.pdf). Acesso em: 22 mar. 2016.

## APÊNDICE 1 – INSTRUMENTO DE OBTENÇÃO DE DADOS

### Instrumento para a avaliação do curso "Gerenciamento da informação e sistemas de informação na saúde"

Instrumento de Avaliação de Ergodesing em Material Didático de Viviane Helena Kuntz (2007)

Este instrumento tem como objetivo avaliar o curso "Gerenciamento da Informação e Sistemas de Informação na Saúde" a partir de critérios de Ensino e Aprendizagem e ainda de Estrutura de conteúdo.

A nota de cada critério deverá estar entre a escala de 1 a 5. Assim, considere e assinale **1 para a Existência** e **5 para a Inexistência** do critério no material didático do curso.

\* 1 Iniciais do nome

\* 2 Idade

\* 3 Participante

☐

Estudante de graduação em Enfermagem

☐

Docente de Enfermagem

\* 4 Critérios: Ensino e Aprendizagem

	1 - Existência	2	3	4	5 - Inexistência
Toda informação disponibilizada é necessária	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Disponibiliza exercícios de fixação do conteúdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Há exercícios que promovam o raciocínio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Há atividades que promovam associações e interpretações	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Há exercícios que desenvolvam a atividade prática	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A dificuldade e densidade do conteúdo são aceitáveis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Disponibiliza recursos diversificados tais como: gráficos, tabelas e imagens	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O material está adaptado ao seu público, não dependendo de energia desnecessária ou esforços extenuantes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Há demonstrações explicativas, acompanhando as tarefas, mostrando as etapas a seguir	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
As informações estão claras e limpas de uma maneira geral	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

\* 5 Critérios: Estrutura do conteúdo

	1 - Existência	2	3	4	5 - Inexistência
O conteúdo é dividido para facilitar a aprendizagem	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Na redação do conteúdo, segue-se uma lógica clara	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Os elementos gráficos são facilmente identificados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O vocabulário é apropriado para o público alvo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Os títulos estão de acordo com o que representam	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Os pontos essenciais no conteúdo ministrado são destacados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

\* 6 Comente sobre a sua experiência com esta proposta de uso do Moodle com elementos da gamificação



Concluído

## APÊNDICE 2 –TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Nós, Luciana Schleder Gonçalves, Professora Doutora, Adjunta do Departamento de Enfermagem da Universidade Federal do Paraná (UFPR) e Talita Candida Castro, mestranda do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem (PPGENF) - UFPR, pesquisadoras da UFPR, estamos convidando você a participar do estudo intitulado **"Técnica de gamificação aplicada à formação de competências em informática em enfermagem"**. Essa iniciativa se apresenta como forma de fortalecer a inserção da Educação a Distância (EAD) nos cursos de graduação, corroborando com as Portarias nº 2.253 de 2001 e nº 4.059, de 2004 do Ministério da Educação sobre o fomento à inserção de 20% da carga horária das disciplinas regulares na modalidade EAD nas Instituições de Ensino Superior, bem como com a Resolução Nº 72 de 2010 do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPE) da UFPR, ao consistir na elaboração de um curso sobre Informática em Enfermagem, em um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) que contém técnica de gamificação. A gamificação envolve a inserção de elementos de jogos aplicados a contextos que não necessariamente pertencem a eles, e, nesse caso aplicados ao ensino em enfermagem. A pesquisa se justifica pela importância de se trabalhar a temática Informática em Saúde e Enfermagem nos cursos de graduação a fim de que os futuros enfermeiros estejam preparados para atuar frente às Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) em seu exercício profissional.

- a) O objetivo geral desta pesquisa é investigar se a oferta de curso com uso de gamificação contribui para o aprimoramento de habilidades e motiva a formação de competências em informática em enfermagem. Já os objetivos específicos são: a) Identificar as demandas de qualificação de estudantes de enfermagem; b) Desenvolver conteúdo instrucional sobre a temática Informática em Enfermagem para estudantes de graduação de enfermagem e c) Avaliar o curso a partir de critérios de ensino e aprendizagem e de estrutura do conteúdo.
- b) Caso você participe da pesquisa, será necessário ter acesso ao curso por meio de um cadastro realizado no AVA pelos pesquisadores após o seu aceite, e na sequência, responder a um questionário de avaliação desse curso, que possui um tempo médio de preenchimento de aproximadamente 15 minutos.
- c) Para tanto você precisará ter acesso a um computador com acesso à internet, dispondo de aproximadamente duas (2) horas para dedicar-se à realização das atividades programadas, sendo dispostas em um período de aproximadamente sete (7) dias. Você poderá utilizar os computadores do Laboratório de Informática do Bloco Didático II do Campus Jardim Botânico - UFPR, ou qualquer outro computador que você tenha disponível.

Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa  
em Seres Humanos do Setor de Ciências da  
Saúde/UFPR.

Parecer CEP/SD-PB nº 1534/106

na data de 06/05/2016

Rubricas:

Participante da Pesquisa e /ou responsável legal \_\_\_\_\_

Pesquisador Responsável ou quem aplicou o TCLE \_\_\_\_\_

Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Setor de Ciências da Saúde da UFPR | CEP/SD Rua  
Padre Camargo, 285 | térreo | Alto da Glória | Curitiba/PR | CEP 80060-240 | cometica.saude@ufpr.br – telefone  
(041) 3360-7259



- I) Se você tiver dúvidas sobre seus direitos como participante de pesquisa, você pode contatar Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP/SD) do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná, pelo Telefone 3360-7259.

Eu, \_\_\_\_\_ li esse Termo de Consentimento e compreendi a natureza e objetivo do estudo do qual concordei em participar. A explicação que recebi menciona os riscos e benefícios. Eu entendi que sou livre para interromper minha participação a qualquer momento sem justificar minha decisão e sem qualquer prejuízo para mim.


Eu concordo voluntariamente em participar deste estudo.

Curitiba, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Participante da Pesquisa ou Responsável Legal

\_\_\_\_\_  
Assinatura da Pesquisadora Responsável ou quem aplicou o TCLE.

Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Setor de Ciências da Saúde da UFPR | CEP/SD Rua Padre Camargo, 285 | térreo | Alto da Glória | Curitiba/PR | CEP 80060-240 | cometica.saude@ufpr.br – telefone (041) 3360-7259

Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa  
em Seres Humanos do Setor de Ciências da  
Saúde/UFPR.  
Parecer CEP/SD-PB nº 1534/06  
na data de 06/03/2016 

## ANEXO – APROVAÇÃO NO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
PARANÁ - SETOR DE  
CIÊNCIAS DA SAÚDE/ SCS -



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Técnica de gamificação aplicada à formação de competências em informática em enfermagem

**Pesquisador:** LUCIANA SCHLEDER GONÇALVES

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 54195316.7.0000.0102

**Instituição Proponente:** Programa de Pós-Graduação em Enfermagem - UFPR

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 1.534.106

#### Apresentação do Projeto:

Trata-se de pesquisa exploratória, aplicada de inovação tecnológica, intitulada “Técnica de gamificação aplicada à formação de competências em informática em enfermagem” sob a responsabilidade da Professora Doutora Luciana Schleder Gonçalves, pesquisadora e orientadora do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da UFPR, com a participação da Talita Cândida Castro, mestranda do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da UFPR.

“A técnica de gamificação envolve a inserção de elementos de jogos aplicados a contextos que não necessariamente pertencem a eles, e, nesse caso aplicados ao ensino em enfermagem.”

#### Objetivo da Pesquisa:

O presente projeto de pesquisa tem como objetivo geral “investigar se a oferta de curso com uso de gamificação contribui para o aprimoramento de habilidades e motiva a formação de competências em informática em enfermagem.”

Os objetivos específicos da pesquisa são: “identificar as demandas de qualificação de estudantes de enfermagem; desenvolver conteúdo instrucional sobre a temática Informática em Enfermagem para estudantes de graduação de enfermagem; avaliar o curso a partir de critérios de ensino e aprendizagem e de estrutura do conteúdo.”

**Endereço:** Rua Padre Camargo, 285 - Térreo

**Bairro:** Alto da Glória

**CEP:** 80.060-240

**UF:** PR

**Município:** CURITIBA

**Telefone:** (41)3360-7259

**E-mail:** cometica.saude@ufpr.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
PARANÁ - SETOR DE  
CIÊNCIAS DA SAÚDE/ SCS -



Continuação do Parecer: 1.534.106

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Os pesquisadores relatam às medidas e cuidados para preservar a integridade dos participantes, assim como os esclarecimentos dos objetivos do estudo e eventuais dúvidas. Informam que “os estudantes de enfermagem serão convidados a participarem da pesquisa ao final do semestre letivo, após terem tido suas notas contabilizadas e publicadas. Já os docentes da disciplina serão convidados a participarem igualmente em horário fora do contexto das aulas”

Os pesquisadores destacam entre os benefícios que “o estudo possibilitará o fomento ao trabalho da temática Informática em Saúde e Enfermagem entre as escolas formadoras, bem como o incentivo em promover práticas pedagógicas inovadoras no ensino em enfermagem ao se propor a utilizar a técnica de gamificação.”

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Trata-se de uma pesquisa exploratória, aplicada de inovação tecnológica com abordagem qualitativa e quantitativa. Este projeto de pesquisa faz parte de um projeto amplo, conduzido pela Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup> Luciana Schleder Gonçalves, intitulado “Inovação Tecnológica para Educação Permanente em Saúde e Enfermagem: Planejamento, Desenvolvimento e Avaliação”

A contextualização da temática pauta-se na literatura nacional e internacional considerada relevante à temática abordada, apropriada aos objetivos do projeto de pesquisa.

**Participantes do Estudo**

Os participantes do estudo serão estudantes do Curso de Enfermagem da UFPR, do oitavo período, que concluíram a disciplina de Planejamento e Administração em Saúde, e docentes da disciplina.

**Tamanho da amostra**

Quanto aos participantes à amostra será constituída por 30 estudantes que cursaram e concluíram a disciplina Planejamento e Administração em Saúde e 05 docentes responsáveis pela disciplina do curso de Enfermagem da UFPR.

**Crítérios de Inclusão e Exclusão**

Crítérios de inclusão: “aceite formalizado em participar da pesquisa, pela assinatura do TCLE; ter concluído a disciplina de Planejamento e Administração em Saúde do oitavo período da graduação em enfermagem da UFPR (para os alunos); e pertencer ao quadro docente da área de Planejamento e Administração em Saúde do curso de graduação em enfermagem (para os docentes).”

Crítérios de exclusão: “não aceite dos termos do TCLE, estudantes de enfermagem que não tenham concluído a disciplina de Planejamento e Administração em Saúde do oitavo período da graduação em enfermagem da UFPR e docentes de outras disciplinas.”

**Plano de Recrutamento**

**Endereço:** Rua Padre Camargo, 285 - Térreo

**Bairro:** Alto da Glória

**UF:** PR

**Município:** CURITIBA

**CEP:** 80.060-240

**Telefone:** (41)3360-7259

**E-mail:** cometica.saude@ufpr.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
PARANÁ - SETOR DE  
CIÊNCIAS DA SAÚDE/ SCS -



Continuação do Parecer: 1.534.106

De acordo com as pesquisadoras “todos os estudantes que cursaram e concluíram a disciplina de Planejamento e Administração em Saúde em 2016 serão convidados a participar do estudo, após o lançamento e publicação de notas da referida disciplina. Já os docentes de enfermagem da área de Planejamento e Administração em Saúde serão convidados a participarem igualmente em horário fora do contexto das aulas.

Referem ainda que “todo o processo de aproximação e convite aos potenciais participantes do estudo será realizado pela pesquisadora colaboradora Talita Cândida Castro, momento em que serão informados sobre os objetivos da pesquisa”

Coleta, análise e tratamento dos dados

A estratégia de coleta de dados nas fases de planejamento, desenvolvimento e avaliação, conforme segue:

Fase de planejamento – “aplicação do “Questionário Stagggers Nursing Computer Experience Questionnaire (SNCEQ®), ou Questionário Stagggers sobre a Experiência Computacional de Enfermeiros, com a finalidade de identificar as demandas de qualificação dos estudantes de graduação em enfermagem, quanto ao uso do computador”.

“Esse instrumento foi utilizado em uma das etapas do Projeto de Pesquisa “Experiência Computacional de Profissionais e Estudantes de enfermagem: um estudo exploratório” (CAAE 20232013.2.000.0096 e número de parecer 550.383).”

Fase de desenvolvimento – revisão integrativa da literatura sobre a temática Informática em Saúde e Enfermagem, bem como a diagramação do conteúdo instrucional produzido para o curso na plataforma Moodle.

Fase de avaliação – o curso será avaliado a partir dos critérios de ensino e aprendizagem e de estrutura do conteúdo, a partir de um questionário estruturado (Instrumento de Avaliação de Ergodesingem Material Didático de Viviane Helena Kuntz), aplicado aos participantes.

Na fase de planejamento “os dados serão analisados por abordagem quantitativa com uso de estatística descritiva simples, mesma técnica a ser utilizada também para os dados coletados na fase de avaliação. E, para os dados coletados na fase de desenvolvimento (revisão integrativa) será adotada abordagem qualitativa.”

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

O projeto apresenta todos os termos e documentos requeridos.

**Recomendações:**

Solicitamos que sejam apresentados a este CEP, relatórios semestrais e final, sobre o andamento da pesquisa, bem como informações relativas às modificações do protocolo, cancelamento,

**Endereço:** Rua Padre Camargo, 285 - Térreo

**Bairro:** Alto da Glória

**UF:** PR

**Município:** CURITIBA

**CEP:** 80.060-240

**Telefone:** (41)3360-7259

**E-mail:** cometica.saude@ufpr.br

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
PARANÁ - SETOR DE  
CIÊNCIAS DA SAÚDE/ SCS -**



Continuação do Parecer: 1.534.106

encerramento e destino dos conhecimentos obtidos, através da Plataforma Brasil - no modo: NOTIFICAÇÃO. Demais alterações e prorrogação de prazo devem ser enviadas no modo EMENDA. Lembrando que o cronograma de execução da pesquisa deve ser atualizado no sistema Plataforma Brasil antes de enviar solicitação de prorrogação de prazo.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

As pesquisadoras apresentaram os ajustes solicitados em relação à carta de concordância da Coordenação do Curso de Enfermagem da UFPR, ajustes no TCLE e sincronização das informações contidas no projeto detalhado, com as descritas na plataforma.

As pesquisadoras apresentaram um conjunto de medidas e cuidados para preservar a integridade dos participantes, detalhadas no projeto de pesquisa nas medidas de proteção, critérios de inclusão e exclusão, plano de recrutamento, TCLE, adequação do cronograma e vigência do projeto.

O projeto cumpre os requisitos necessários para sua realização e os ajustes solicitados foram atendidos.

- É obrigatório retirar na secretaria do CEP/SD uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido com carimbo onde constará data de aprovação por este CEP/SD, sendo este modelo reproduzido para aplicar junto ao participante da pesquisa.

O TCLE deverá conter duas vias, uma ficará com o pesquisador e uma cópia ficará com o participante da pesquisa (Carta Circular nº. 003/2011 CONEP/CNS).

**Considerações Finais a critério do CEP:**

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_661402.pdf	15/04/2016 16:11:50		Aceito
Outros	Respostas_Pendencias_Comite_15_04.docx	15/04/2016 16:07:15	Talita Candida Castro	Aceito
Outros	Concord_Servico_Envolvido_Versao2_15_04.pdf	15/04/2016 16:04:10	Talita Candida Castro	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_PESQUISA_corrigido_15_04.docx	15/04/2016 16:03:25	Talita Candida Castro	Aceito

**Endereço:** Rua Padre Camargo, 285 - Térreo

**Bairro:** Alto da Glória

**CEP:** 80.060-240

**UF:** PR

**Município:** CURITIBA

**Telefone:** (41)3360-7259

**E-mail:** cometica.saude@ufpr.br

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
PARANÁ - SETOR DE  
CIÊNCIAS DA SAÚDE/ SCS -**



Continuação do Parecer: 1.534.106

TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_corrigido_15_04.docx	15/04/2016 16:01:28	Talita Candida Castro	Aceito
Folha de Rosto	Folha_De_Rosto_.pdf	09/03/2016 11:37:44	LUCIANA SCHLEDER	Aceito
Outros	Oficio_encaminhamento_pesquisador_.pdf	09/03/2016 11:36:10	LUCIANA SCHLEDER	Aceito
Outros	Declaracao_publicos_resultados_.pdf	09/03/2016 11:35:04	LUCIANA SCHLEDER	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_PESQUISA_FINAL.docx	09/03/2016 11:34:27	LUCIANA SCHLEDER GONÇALVES	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_.docx	09/03/2016 11:32:54	LUCIANA SCHLEDER GONÇALVES	Aceito
Outros	Analise_de_Merito.pdf	11/02/2016 18:26:22	LUCIANA SCHLEDER	Aceito
Outros	Ata_Aprovacao_do_Projeto.pdf	11/02/2016 18:23:19	LUCIANA SCHLEDER	Aceito
Outros	Oficio_Encaminhamento_Atta_aprovacao_.pdf	11/02/2016 18:20:16	LUCIANA SCHLEDER	Aceito
Outros	Instrumento_de_Coleta_de_Dados.pdf	11/02/2016 17:17:49	LUCIANA SCHLEDER	Aceito
Outros	CheckList.pdf	09/02/2016 16:16:35	LUCIANA SCHLEDER	Aceito
Outros	TermoConfidencialidade.pdf	09/02/2016 16:15:25	LUCIANA SCHLEDER	Aceito
Outros	TermoCompromissoParaInicioDaPesquisa.pdf	09/02/2016 16:14:37	LUCIANA SCHLEDER	Aceito
Outros	Declaracao_Uso_Especifico_Dados.pdf	09/02/2016 16:10:56	LUCIANA SCHLEDER	Aceito
Outros	Concordancia_Dos_Servicos_Envolvidos.pdf	09/02/2016 16:09:24	LUCIANA SCHLEDER	Aceito
Outros	Declaracao_Concordancia_Orientador.pdf	09/02/2016 16:07:40	LUCIANA SCHLEDER	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Endereço:** Rua Padre Camargo, 285 - Térreo

**Bairro:** Alto da Glória

**UF:** PR

**Município:** CURITIBA

**CEP:** 80.060-240

**Telefone:** (41)3360-7259

**E-mail:** cometica.saude@ufpr.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
PARANÁ - SETOR DE  
CIÊNCIAS DA SAÚDE/ SCS -



Continuação do Parecer: 1.534.106

CURITIBA, 06 de Maio de 2016

---

**Assinado por:**  
**Claudia Seely Rocco**  
**(Coordenador)**

**Endereço:** Rua Padre Camargo, 285 - Térreo

**Bairro:** Alto da Glória

**UF:** PR

**Município:** CURITIBA

**Telefone:** (41)3360-7259

**CEP:** 80.060-240

**E-mail:** cometica.saude@ufpr.br